SHOUT
SHARE
IT

18-9-85.

S. 701B.

BULLETINS

DE

L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES,

DES

LETTRES ET DES BEAUX-ARTS DE BELGIQUE.

S. 701. B. 25.

BULLETINS

DE

L'ACADÉMIE ROYALE

DES

SCIENCES, DES LETTRES ET DES BEAUX-ARTS

DE BELGIQUE.

—

TOME XV. — IIme PARTIE. — 1848.

BRUXELLES,

M. HAYEZ, IMPRIMEUR DE L'ACADÉMIE ROYALE DE BELGIQUE.

—

1848.

S. 701. B.

BULLETIN

DE

L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES,

DES

LETTRES ET DES BEAUX-ARTS DE BELGIQUE.

1848. — N° 7.

CLASSE DES SCIENCES.

Séance du 1er juillet.

M. Verhulst, directeur de la classe, et président de l'Académie.

M. Quetelet, secrétaire perpétuel.

Sont présents : MM. D'Omalius, Pagani, Timmermans, De Hemptinne, Crahay, Wesmael, Martens, Dumont, Cantraine, Kickx, Ch. Morren, Stas, De Koninck, Van Beneden, Ad. De Vaux, le baron de Selys-Longchamps, le vicomte B. Du Bus, Nyst, *membres;* Sommé, *associé;* Gluge, Louyet, Melsens, Meyer, *correspondants.*

CORRESPONDANCE.

M. le Ministre de l'intérieur, revenant sur une demande qu'il a faite précédemment, touchant la recherche des matières propres à servir d'amendement aux terres, exprime le désir que la classe trace le cadre des études à entreprendre et qu'elle indique à cet effet les éléments d'une enquête scientifique complète, qu'il se réserve d'instituer et de diriger. MM. Martens, Ch. Morren et Ad. De Vaux sont chargés d'examiner la demande de M. le Ministre.

— MM. le président et les secrétaires de l'Association Britannique pour l'avancement des sciences font connaître que la prochaine réunion aura lieu à Swansea, le 9 août 1848.

— M. Ettingshausen, secrétaire de la classe des sciences de l'Académie impériale de Vienne, écrit qu'il vient d'adresser à l'Académie de Belgique le compte-rendu de l'installation et des premières séances de l'Académie impériale.

— Le prince de Granatelli, président de l'Académie des sciences et des lettres de Palerme, remercie la compagnie pour l'envoi de ses publications, et lui fait parvenir le 1er volume des Mémoires de l'Académie de Palerme.

— S. A. Guillaume, comte de Wurtemberg, fait hommage

des dernières publications de la Société d'histoire naturelle établie à Stuttgardt, dont il est le président.

— La classe reçoit de M. Melsens un billet cacheté dont elle accepte le dépôt.

— M. Al. Perrey, professeur à la Faculté des sciences de Dijon, fait parvenir un mémoire manuscrit sur les tremblements de terre ressentis dans la péninsule Turco-Hellénique et en Styrie. (Commissaires : MM. Crahay et Quetelet.)

RAPPORTS.

Mémoire sur la détermination de l'heure, de la latitude et de l'azimut, au moyen des doubles passages d'une étoile par différents verticaux ; par M. Liagre, capitaine du génie.

Rapport de M. le colonel Nerenburger.

« Le mémoire présenté à l'Académie par M. le capitaine Liagre, sur la détermination de l'heure et de la latitude, renferme l'exposition complète d'une méthode d'observation fort ingénieuse, susceptible d'une grande exactitude et préférable, à certains égards, aux méthodes le plus généralement employées.

Elle consiste à observer au moyen d'une lunette disposée comme la lunette méridienne, mais douée d'un mouvement azimutal, les doubles passages d'une étoile dans des verticaux. Par ce moyen, on élude la mesure de distances zénithales, on n'a pas à tenir compte de la réfraction, et, de plus, un calcul fort simple conduit à la valeur de la

latitude. Ce sont là d'incontestables avantages auxquels il faut ajouter la possibilité de rendre la détermination de la latitude à peu près indépendante de la marche de la pendule par rapport au temps absolu.

Les questions traitées dans le mémoire et à la solution desquelles est appliquée la méthode d'observation développée par l'auteur, sont les suivantes :

1° Connaissant la déclinaison d'une étoile, l'heure absolue, et les instants des passages consécutifs par un même vertical, trouver la latitude du lieu d'observation.

2° Trouver l'heure absolue par les intervalles de temps écoulés entre les doubles passages d'une étoile par différents verticaux.

3° Déterminer à la fois l'heure et la latitude, connaissant les intervalles de temps écoulés entre les passages d'une même étoile à travers deux verticaux.

Chacune de ces questions trouve dans les méthodes de l'auteur une solution tout à la fois simple et élégante.

La seule objection que j'aie à présenter contre la méthode d'observation par le double passage des étoiles dans le plan d'un vertical, c'est que, pour l'appliquer dans les conditions les plus favorables, il est nécessaire d'observer une étoile circumzénithale, et que, par suite, les théodolites ordinairement employés en géodésie ne peuvent servir à l'observation. La méthode d'observation exposée par l'auteur, nécessite un instrument particulier qui, semblable à *l'instrument universel* de Struve, soit pourvu d'une lunette à prisme.

S'il m'appartient d'émettre un avis, j'opine pour l'insertion du travail de M. Liagre dans notre recueil des *Mémoires des savants étrangers.* »

—

Rapport de M. Meyer.

« Après avoir mûrement examiné le travail de M. le capitaine Liagre, je ne saurai faire autrement que de me rallier aux conclusions de M. le colonel Nerenburger et de proposer l'impression; cependant ne serait-il pas utile de faire, dans le *Bulletin*, l'observation, que l'idée qui préside au mémoire de M. Liagre n'est pas neuve? M. Bessel a déterminé, en 1832, les latitudes de *Trunz* et de *Memel* en ne faisant usage que d'observations de temps écoulés entre les doubles passages d'étoiles par les verticaux décrits dans le ciel par les cinq fils d'une lunette de passage. Les déterminations de temps et d'azimut faites par Bessel, à la même occasion, reposent aussi uniquement sur l'observation de temps écoulés entre deux passages au même vertical (1). On voit par là que Bessel a appliqué son idée non-seulement à l'astronomie, mais aussi à la géodesie. Au reste, le travail de M. Liagre diffère, quant à l'exécution, tout à fait de celui de Bessel. »

Rapport de M. Quetelet.

« A la suite d'une première lecture du mémoire renvoyé à mon examen, j'ai soumis à M. Liagre quelques remarques ayant pour objet de présenter les méthodes géodésiques dont il traite, sous un point de vue plus général; j'appelais en même temps son attention sur la détermination de la latitude d'un lieu par l'observation de l'azimut d'une étoile à ses plus grandes élongations. L'au-

---

(1) Voir Bessel, *Ost-preussische Gradmessung*, pages 305 et suivantes.

teur ayant bien voulu avoir égard à ces remarques, a fait subir à son travail quelques modifications qui justifieront sans doute le retard apporté à la présentation du rapport définitif, puisque ces modifications ont exigé un examen nouveau du mémoire en question.

M. Liagre a été conduit à partager les observations de latitude en trois grandes catégories : la première, celle des distances zénithales méridiennes et circumméridiennes, qui est la plus répandue aujourd'hui, comprend les différentes méthodes d'observation aux instruments fixes et celle de Delambre pour les instruments portatifs. Elle emploie la mesure des angles verticaux comme élément principal, et le temps comme élément secondaire.

A la deuxième se rapportent les méthodes qui emploient l'observation d'un astre en un point quelconque de son cours. Le temps, les angles verticaux et les angles horizontaux peuvent, suivant les circonstances, y entrer comme éléments dominants.

Enfin, les observations de la troisième catégorie se font aux environs du premier vertical ; elles emploient le temps comme donnée principale, et les angles horizontaux comme données subsidiaires. Elles sont encore peu répandues, et ce n'est que depuis quelques années qu'on se livre, en Allemagne et en Russie, à ce genre d'observations. Jusqu'ici, la recherche des latitudes s'est généralement faite au moyen d'un instrument fixe, disposé dans le premier vertical. M. Liagre a cherché à donner à cette méthode une extension analogue à celle donnée par Delambre à la méthode des observations méridiennes. Cette recherche forme l'objet principal de son travail.

Pour ce qui concerne la détermination de la latitude, au moyen de l'angle azimutal observé entre les deux plus grandes élongations d'une étoile se rapprochant beaucoup

du zénith de l'observateur, l'auteur montre qu'elle est susceptible d'une très-grande exactitude. Ainsi, pour γ du Dragon, dans nos climats, à une erreur de quatre secondes sur l'angle azimutal, ne correspondrait qu'une erreur *d'un dixième de seconde* sur la latitude.

En résumé, le mémoire de M. Liagre sera lu avec intérêt, et figurera avec avantage dans nos recueils. J'aurai donc l'honneur d'en proposer l'impression et de demander que des remercîments soient adressés à l'auteur. »

M. Quetelet, en terminant son rapport, fait connaître que les deux autres commissaires, MM. Nerenburger et Meyer, ont approuvé les modifications faites au travail soumis à leur examen.

La classe, adoptant les conclusions de la commission, a ordonné l'impression du mémoire de M. Liagre et a voté des remercîments à l'auteur.

COMMUNICATIONS ET LECTURES.

TÉRATOLOGIE VÉGÉTALE. — *Sur la pélorisation lagéniforme des Calcéolaires et sur une synanthie bicalcéifère et tristaminale des mêmes plantes;* par M. Ch. Morren, membre de l'Académie.

M. l'abbé Van Oyen, professeur de sciences physiques et naturelles au petit séminaire de S^{t}-Trond, a eu la complaisance de m'envoyer, dans le courant du mois de juin, une collection de calcéolaires des plus remarquables, parmi lesquelles ce jeune savant, qui distingue avec un soin tout particulier les merveilles de la végétation dont

l'étude est destinée à combler les lacunes de la science, a eu soin de ne pas négliger deux structures tératologiques du plus haut intérêt.

Cet envoi m'imposait en quelque sorte l'obligation de remplir le vœu du donateur, c'est-à-dire, de ne pas enfouir dans l'oubli ces cas extrêmement rares où la nature place ses œuvres, non en dehors de ses lois, mais en dehors de son habitude la plus commune. Les structures tératologiques sont des révélations dont il importe de ne pas négliger l'interprétation.

M. Moquin-Tandon, dans sa classification des monstruosités végétales, forme une classe où la déviation du type spécifique s'attache à la *forme*. Ces *déviations* sont de deux natures : ou ce sont des changements d'un organe dans un autre, et elles constituent alors les *métamorphoses*, ou ce sont des *altérations* qui, étant *irrégulières*, deviennent des *déformations*, ou bien qui, étant *régulières*, constituent des PÉLORIES.

Ces pélories sont toujours des cas vivement recherchés des naturalistes, parce qu'elles mettent sur la voie pour savoir comment la nature a réalisé les formes permanentes de quelques familles du règne végétal en en prenant le type dans d'autres familles. C'est, en un mot, une histoire comparable à celle soulevée par cette question fameuse : quand Dieu fit les œuvres de la création, créa-t-il chaque être isolément ou modifia-t-il les êtres d'un seul et même type en formes différentes et les unes procédant des autres? Cette question paraît au premier instant oiseuse et insoluble; mais quand on a beaucoup réfléchi sur la mutabilité des êtres et leurs relations basées sur des organisations similaires ou analogues, on arrive à croire que cette question mérite un examen sérieux, et l'on se fait de la cause créatrice une idée bien autrement noble et

digne que celle qu'en ont les hommes qui ne voient en Dieu qu'un ouvrier fort habile et fabricant de toutes pièces des machines animées ou végétalisées.

Je vais d'abord me jeter dans la contemplation de la matière pour m'échapper ensuite dans la région de l'abstraction.

La pélorie que m'envoya M. Van Oyen, appartient aux calcéolaires cultivées, lesquelles sont des hybrides horticoles du *Calceolaria corymbosa*, fécondées d'abord par le *Calceolaria pendula*, et ensuite fécondées entre elles dans un grand nombre de générations successives.

Une pélorie analogue a été vue, en 1833, par M. de Chamisso, sur le *Calceolaria rugosa* de Ruiz et Pavon (1), et plus tard, par Guillemin qui la décrivit sans la figurer (2). Cependant, la pièce tératologique de M. Van Oyen diffère notamment par son volume, sa coloration et sa forme, des pélories signalées par ces messieurs. En tout cas, c'est le troisième exemple seulement que la science peut enregistrer.

La calcéolaire est, comme on sait, une scrophulariée à calice quadripartite à divisions égales. La corolle hypogynique est formée d'un tube très-court et d'un limbe en deux lèvres, la supérieure courte, tronquée et arrondie, entière; l'inférieure très-grande, au contraire, prolongée, en forme de pantoufle et concave. La fleur possède deux étamines insérées sur le tube de la corolle, à peine exsertes; les anthères biloculaires, les loges séparées, divariquées, et l'une souvent stérile. L'ovaire est biloculaire, les placentas multiovulés, insérés de chaque côté sur la cloison. Le style est simple, le stigmate aigu.

---

(1) Voyez *Linnæa*, année 1822, tab. VII, p. 206.

(2) Voyez *Archives de botanique*, t. II, p. 1 et 136.

Voilà le type de la fleur génuine.

Voici ce que présentait la pélorie-Van Oyen.

Deux fleurs conformées normalement naissaient à droite et à gauche d'un sommet d'un rameau floral. Ce sommet était lui-même terminé par une fleur pélorisée qui ne présentait pas 13 millimètres de longueur comme la pélorie-Guillemin, mais bien 8 centimètres de longueur. Ce n'était pas, comme on le voit, un petit monstre.

Le calice était conformé comme la fleur normale et spécifique. La corolle présentait une forme de flacon de vin du Rhin, très-allongée, étroite à ses deux extrémités, renflée au milieu, et vers le tiers supérieur un étranglement. Au sommet, la corolle allait en bec de flûte : elle y était fendue, et la fente offrait à ses deux extrémités deux ouvertures ovales (*fig.* 1 et 3, pl. I).

Quand on examinait cette corolle, lagéniforme sur le côté, on voyait distinctement son aplatissement (*fig.* 1 comparée à *fig.* 2); c'est ce qui faisait que le bout offrait la forme d'un bec de flûte.

Cette corolle ouverte ne présentait aucune trace d'étamine (*fig.* 4), seulement le pistil était placé à son fond, régulièrement conformé (*fig.* 5) et dirigeant de côté son style.

La coloration de cette pélorie est non moins remarquable.

Sur une fleur de cette variété de calcéolaire prise sur la plante même, le fond est jaune-paille et soufré; au fond de la corolle est une teinte rouge, visible en dedans, dans toute sa fraîcheur; c'est en un mot le derme interne qui est coloré de rouge.

La lèvre inférieure est peinte d'un tablier rouge : ici, c'est le derme extérieur qui est coloré.

Or, dans la pélorie lagéniforme, le bas de la corolle

offre d'abord une zone jaune, puis une large bande rouge à l'intérieur, provenant de la coloration du derme interne. Puis vient une zone d'un jaune pur. Alors, sur la partie étranglée, c'est le derme externe qui se colore en rouge, et enfin, le bec terminal est d'un jaune d'or.

Donc, sur la pélorie, le bas de la corolle en bouteille représentait la gorge de la corolle bilabiée de l'espèce, et le bout conique représentait la lèvre inférieure. Sur aucune des pélories décrites, cette analogie n'a pu être saisie.

Évidemment, l'hypertrophie de la corolle lagéniforme s'explique par la résorption de tout l'appareil mâle; mais nous devons faire remarquer cependant que, dans la pélorie-Guillemin, qui ne mesurait que 15 millimètres, il y avait aussi absence complète d'étamines. Cette absence serait-elle la condition de la régularisation de la fleur bilabiée des calcéolaires? Les trois cas observés semblent devoir l'établir.

D'après cet état de choses, cette pélorisation est bien, aux yeux de la tête, une régularisation de forme, car la calcéolaire, fleur bilabiée et en pantoufle, est irrégulière, et la pélorie en bouteille est une forme régulière, moins son bec de flûte. Mais, aux yeux de l'esprit, cette pélorisation n'est pas le moins du monde une régularisation. La régularisation d'une calcéolaire consisterait à lui voir un pistil central, cinq étamines, une corolle en roue à cinq lobes alternes avec les étamines et un calice à cinq dents alternes avec les lobes. Alors cette calcéolaire passerait de la famille des scrophulariées dans les solanées, et la fleur réaliserait son type régulier, sa *beauté* native.

Car, on ne peut se dissimuler que la *beauté* résulte de la *symétrie*, et que la symétrie est une disposition basée sur la *régularité* ou un *rapport harmonique* de nombre, de parties et de formes.

Il me semble probable que le Créateur, dans son idée de la végétation, dut avoir la volonté de modeler le monde végétal sur les nombres initiaux 2, 3 et 5, et en même temps celle d'y apporter le principe de la variété, en combinant chacun de ces nombres selon leurs multiples respectivement. Les structures des acotylédones, des monocotylédones et des dicotylédones qui embrassent le monde végétal tout entier, démontrent à toute évidence cette loi divine, et dans cette loi divine doivent reposer nécessairement le principe du *beau* et les principes de la *perfection*, deux vastes sujets d'étude de l'*esthétique phytographique*, science très-réelle, sur laquelle j'espère un jour pouvoir publier mes vues particulières, quelque imparfaites qu'elles soient.

Les familles créées, elles étaient sans doute régulières et symétriques, par conséquent, elles réalisaient le principe de la *beauté*. Mais voici qu'une autre modification s'en empare : le type régulier et symétrique, basé sur la multiplication des nombres créateurs de la vie, de la symétrie et de la régularité, par une ablation d'organes ou par des métamorphoses, et ces absences et ces métamorphoses réalisent ensuite des familles irrégulières qui procèdent cependant des familles régulières. On dirait ici que l'ange, créé dans une *beauté parfaite*, s'insurge contre le principe de la perfection, et, dans sa chute, participe au caractère de la négation et revêt la forme de l'incorrect, de l'incomplet, c'est-à-dire de la *laideur*. En ce sens, on peut dire que les familles des plantes, irrégulières dans leur organisation, sont les anges déchus des familles régulières; et c'est une loi fort remarquable de la nature, que de voir les familles irrégulières retourner, par des structures tératologiques, à leurs familles régulières, tandis que jamais on ne voit une fleur régulière réaliser la structure d'une fleur irrégulière,

BRITISH MUSEUM NATURAL HISTORY

Synanthie bicolceifere des Calceolaires.

NATURAL HISTORY.

Pelorisation du Calceolaria corymbosa, hyb.

même dans la forme des familles déviées. Que ce grand fait de la végétation ne se réalise-t-il dans notre faible humanité!

Ainsi la pélorie-Van Oyen ne fait pas même retourner la calcéolaire au type des solanées; elle fait une chute encore plus bas; elle réalise encore plus une forme étrange et contre nature, une forme *anandre* et, par conséquent, impossible à se conserver. En ce sens, c'est un monstre dans toute la force du terme, mais un monstre plein des plus hauts enseignements. La botanique serait très-susceptible d'être examinée un jour dans les hauteurs de ces abstractions, qui permettraient, peut-être, de saisir la pensée divine de la création des plantes, comme Newton s'est rapproché de Dieu en dévoilant le mécanisme réel de l'univers. *Is erit mihi Apollo!*

La seconde fleur tératologique, dont je dois l'obligeante communication à M. l'abbé Van Oyen, est une synanthie de calcéolaire que j'ai figurée pl. II. C'est une synanthie avec régularité normale du calice (5), avec une forme bicalcéifère de la corolle (*fig.* 1 et 2), avec présence de trois étamines toutes fertiles, dont une est placée à la jonction des deux lèvres inférieures (*fig.* 4). L'ovaire est conformé régulièrement (*fig.* 6), et la lèvre calcéiforme est pourvue d'un lobe rentrant, exprimé en la *figure* 5, pour sa coupe, et, dans la *figure* 2, pour la direction de ses lobes.

Cette synanthie n'a pas encore été signalée dans les ouvrages de tératologie végétale. C'est, il me semble, une vraie soudure de fleurs compliquée de résorption de la totalité de la lèvre supérieure, du non-développement du calice et de la résorption d'une des quatre étamines qui auraient dû se développer. Cette forme tératologique permettra peut-être de mieux saisir, un jour, la cause intime des synanthies.

ETHNOGRAPHIE.

Sur l'étendue superficielle et le volume du corps humain.
Lettre de M. Quetelet à M. le Dr Carus, de Dresde.

.... J'ai examiné les deux questions que vous avez bien voulu me poser, et l'intérêt que j'y ai pris m'a porté à en chercher immédiatement la solution.

Vous demandez d'abord quelle est, en pieds carrés, l'étendue superficielle du corps humain. Je ne me rappelle pas en effet qu'on ait entrepris des estimations exactes à ce sujet. Seulement Haüy, dans son *Traité élémentaire de physique*, pag. 277, 1er vol., dit qu'on a trouvé que la pression de l'air sur un homme de moyenne grandeur vaut environ 16,000 kilogrammes. Or, le kilogramme vaut en poids un décimètre cube d'eau distillée; et une épaisseur d'eau de $10^m,4$, qui correspond à la pression atmosphérique, en s'exerçant sur une surface de 154 décimètres carrés ou de 1,54 (le mètre carré pris pour unité), produirait la pression indiquée de 16,000 kilogrammes. Haüy supposait donc implicitement la surface du corps humain de 1,54 mètre carré ou de 15,7 pieds carrés du Rhin. Cette valeur est un peu plus grande que celle que vous donnez d'après quelques auteurs (14 pieds carrés) et que vous jugez avec raison devoir être trop petite.

J'ai entrepris moi-même le calcul avec les données que je possède relativement aux dimensions des différentes parties du corps humain, données que j'ai lieu de supposer fort exactes. J'ai tâché de ramener l'estimation des surfaces du corps aux figures géométriques les plus simples. Je me bornerai à vous indiquer ici mes principaux

résultats en prenant pour unité le mètre carré :

Surface de la tête.	0,100
» du cou au-dessus des clavicules . . .	0,031
» du tronc jusqu'à la bifurcation . . .	0,484
» des cuisses, jambes et pieds	0,670
» des bras et mains	0,360
	1,64

Cette dernière valeur équivalente à 16,7 pieds carrés du Rhin, surpasse les deux valeurs dont il a été parlé précédemment; et cependant je la crois très-exacte. Un autre calcul, en prenant des données plus larges et que je pourrais regarder comme des limites supérieures, m'avait donné 1,76 de surface en mètres carrés ou 17,9 pieds carrés.

Les calculs sont faits pour un individu d'une hauteur de $1^m,75$. En supposant donc une surface rectangulaire d'un mètre de base et d'une hauteur de $1^m,730$, c'est-à-dire égale à la hauteur de l'homme, on aurait à peu près l'équivalent de la superficie de son corps.

Pour ce qui concerne votre seconde question, relative au volume du corps humain, je crois qu'on peut la ramener à des termes assez simples.

Un homme de $1^m,75$ pèse moyennement 76 kilogrammes. Or, si le corps humain avait une pesanteur spécifique exactement égale à celle de l'eau, le volume s'estimerait en disant qu'il est de 76 centimètres cubes ou de 2 ½ pieds cubes du Rhin. La pesanteur spécifique n'est pas la même pour tous les individus; on peut la supposer généralement un peu supérieure à celle de l'eau, et, par suite, on ne s'écarterait guère de la vérité, je crois, en donnant au corps humain un volume équivalent à deux pieds cubes du Rhin et un tiers. Ce qui suppose que le poids du corps surpasse de 4 kilogrammes le poids de l'air déplacé.

—

Des proportions du corps humain, par A. Quetelet.

Deuxième article (1).

Proportions de l'homme chez les Égyptiens.

Les Grecs, sous bien des rapports, ont puisé leurs connaissances chez les anciens Égyptiens, non-seulement pour la philosophie et les sciences, mais encore en ce qui concerne les beaux-arts. D'après Diodore de Sicile, les statuaires Téleclès et Théodore avaient rapporté d'Égypte un genre de sculpture qui ne se pratiquait pas chez les Grecs. C'est ainsi que ces artistes firent une statue de l'Apollon Pythien : l'un exécuta la moitié de la statue à Samos, et l'autre la seconde moitié, à Éphèse. Voici, d'après Diodore, le procédé qu'employaient les Égyptiens (2).

« Ce n'est point à la vue, au simple coup d'œil que ces derniers jugent de la proportion des statues, comme font les Grecs, mais ils coupent et divisent leurs pierres en plusieurs portions, et ils les travaillent en fixant les rapports des figures, des plus petites dimensions aux plus grandes. Pour cela, ils divisent la stature du corps humain en vingt et une parties et un quart en sus, et ils expriment ainsi la proportion entière. Une fois que ces artistes se sont accordés ensemble sur la grandeur de la statue, ils se séparent et exécutent les divers fragments, chacun de

---

(1) Voir le 1er article, tome XV, 1re partie, page 580.

(2) Le passage de Diodore se rapporte aux premiers temps de la sculpture chez les Grecs; les procédés scientifiques leur devinrent, plus tard, tout aussi familiers qu'aux Égyptiens.

son côté, avec une convenance et une harmonie si parfaites, que l'ouvrage terminé excite l'admiration » (1).

Bien que les Égyptiens eussent ensuite été surpassés par les Grecs, dans les développements que prirent les beaux-arts, leurs ouvrages n'en méritent pas moins notre attention par la fidélité sévère avec laquelle ils copiaient la nature. Sous ce point de vue, nous ne pouvons que gagner à étudier les proportions de leurs figures; il paraît même que c'est à eux que l'on doit l'idée de ce *canon* que les artistes grecs prirent généralement pour module dans leurs plus beaux ouvrages.

M. Jomard, dans son *Mémoire sur le système métrique des anciens Égyptiens*, a reproduit quelques mesures relatives aux proportions du corps humain, qu'il a recueillies lui-même sur des monuments anciens de l'Égypte. Je ferai connaître ici celles qui se rapportent à notre sujet.

Il cite d'abord une figure d'homme debout qui a les bras et les mains étendus, et qui est sculptée sur le grand sarcophage d'Alexandrie, déposé actuellement à Londres. La hauteur est de $0^m,46$, et si l'on prend sur cette figure la longueur de l'espace qui est entre le coude et l'extrémité des doigts, autrement la coudée, on trouve $0^m,115$; ce qui est justement le quart de $0^m,46$ (2).

Or, si l'on prend cette dernière grandeur pour unité, l'espace entre le coude et l'extrémité des doigts serait $0^m,250$; par nos mesures, nous avons trouvé $0^m,257$, qui est aussi le nombre donné par la mesure des statues grecques.

M. Jomard cite ensuite une autre figure égyptienne,

---

(1) Nous empruntons la traduction de M. Jomard, *Mémoire sur le système métrique des anciens Égyptiens*, page 75.

(2) Chap. V, page 71.

mesurée par M. Delile, ayant $1^m,25$ de hauteur. « Elle a été construite à l'échelle d'un pied pour coudée, ou 2 pour 3. En effet, si l'on ajoute moitié à $1^m,25$, on a $1^m,875$, stature métrique. La tête a $0^m,165$, ce qui est le septième et demi de la hauteur : règle que nous avons reconnue pour avoir été suivie par les Égyptiens et qui est la même que celle dont on fait usage à présent. Le pied a $0^m,20$, ce qui est plus que ne demande la raison 1 à 6 $^1/_2$, et se rapporte au pied métrique. »

En prenant pour unité la hauteur de la figure précédente, la tête serait représentée par $0^m,132$ et le pied par 0,160. Les statues grecques assignent aux mêmes parties les valeurs $0^m,130$ et $0^m,149$; nos mesures sur l'homme belge donnent $0^m,135$ et $0^m,154$. J'ai déjà fait remarquer précédemment que c'est à tort qu'un grand nombre d'artistes supposent le pied de même dimension que la tête. Il faut soigneusement distinguer les mesures de convention de celles que donne réellement la nature. Je citerai, à cette occasion, le passage suivant que j'emprunte encore à l'ouvrage de M. Jomard (page 77), et qui concerne le rapport entre le pied et la coudée chez l'homme.

« On a trop légèrement admis certaines proportions de grandeur entre les diverses parties de la stature naturelle, et l'on s'est appuyé ensuite sur ces relations abstraites pour fixer soit les rapports, soit les valeurs absolues des mesures usuelles.... Dans ses recherches sur la coudée sacrée des Juifs, Newton a adopté le rapport de 5 à 9 entre le pied et la coudée de l'homme. Ce rapport est un peu trop faible, et suppose le pied trop petit. D'un autre côté, le rapport de 2 à 3, qui existait entre le pied et la coudée des mesures usuelles, selon Hérodote et tous les auteurs, est beaucoup trop grand; le rapport exact entre ces deux par-

ties de la figure humaine est celui de 4 à 7. Il est donc certain que le rapport de 2 à 3 n'est pas puisé dans la nature, et qu'il est d'institution. C'est sa simplicité même qui rend la chose évidente; il a été choisi pour la commodité de la division..... De même que le rapport du pied à la coudée diffère du rapport naturel, de même sa valeur absolue s'éloigne de celle du pied humain. Pour une stature de $1^m,73$, mesurée et observée chez plusieurs individus, la longueur du pied ne s'élève que de $0^m,263$ à $0^m,265$; pour une stature moyenne, la longueur serait bien moindre. »

«..... Le pied naturel est compris six fois et demie environ dans la stature entière. Cependant l'orgyie qui, parmi les mesures de l'Égypte, exprime la stature métrique, est censée renfermer le pied *six fois*. Qui ne voit que ce rapport senaire a été institué pour la facilité des calculs? Vitruve confondait les deux espèces de pied et de stature, quand il disait que le pied était le sixième, et la coudée le quart de la hauteur du corps : ces rapports étaient ceux du système égyptien, et non ceux de la nature. La coudée naturelle est trois fois et demie environ, et non pas quatre fois, dans la hauteur de l'homme. Pour une stature de $1^m,73$, la coudée est d'environ $0^m,464$, le pied et l'orgyie sont donc des mesures systématiques. Ainsi, dans la nature, le pied, la coudée et la stature sont, à fort peu près, comme 4, 7 et 26; dans le système égyptien, ils sont comme 4, 6 et 24. Ces derniers nombres expriment des palmes ou mesures de 4 doigts métriques. »

D'après M. Jomard, l'homme de nos climats, avec une stature de $1^m,73$, aurait donc la coudée de $0^m,464$, et la longueur du pied de $0^m,263$ à $0^m,265$; en prenant pour unité la stature, ces nombres deviennent $0^m,257$ et $0^m,152$

à $0^m,155$; nos mesures donnent $0^m,257$ et $0^m,154$, valeurs à peu près identiques.

M. Jomard a reproduit aussi quelques-unes des principales mesures de la statue d'Osymandias; nous y trouvons malheureusement peu de nombres qui soient comparables aux nôtres. Je transcrirai ceux qui permettent des rapprochements; je rappellerai aussi ceux qu'il a donnés d'après un colosse renversé qui se trouve dans le même monument d'Osymandias.

PARTIES DU CORPS.	NOMBRE donné.	VALEUR réduite.	D'APRÈS LE MODULE	
			belge.	grec.
	m.			
Statue d'Osymandias	1,847(1)	1,000	1,000	1,000
Hauteur de la tête	0,247	0,134	0,135	0,130
Tour du bras au coude.	0,280	0,151	0,143	—
Diamètre du pied, au-dessus des doigts	0,110	0,059	0,057	0,054
Colosse renversé	1,850	1,000	1,000	1,000
Longueur de l'œil	0,029	0,016	0,018	0,016
» de l'oreille.	0,054	0,029	0,037	—
» de la bouche	0,049	0,027	0,030	0,024

(1) La statue est douze fois plus haute; elle est réduite ici à la valeur métrique. Voyez pages 50 et 52 de l'ouvrage cité.

Les mesures égyptiennes se rapprochent un peu plus des nôtres que de celles prises sur des statues antiques; il est à regretter qu'elles soient si peu nombreuses.

Je vais maintenant rapporter, d'après Audran, des

mesures prises sur un Terme égyptien, qui paraît d'une très-belle proportion, et je continuerai à rapprocher de ces nombres ceux déduits d'après des modèles belges et d'après des statues grecques.

Le Terme égyptien, d'après Audran.

PARTIES DU CORPS.	NOMBRES d'après Audran.	VALEURS réduites.	BELGE.	Statues GRECQUES.
Haut. totale, 7 têtes, 1 p., 7 min.	29 p. 7 m.	1,000	1,000	1,000
Tête	3 11	0,132	0,135	0,130
Vertex au bord orbital.	1 10	0,062	0,059	0,058
Clavicules aux mamelons	3 5	0,115	0,105	0,105
Distance des deux mamelons. . .	4 0	0,135	0,116	0,138
Vertex aux clavicules	4 11	0,166	0,172	0,167
Diamètre aux aisselles.	5 8	0,192	0,176	0,188
» trochanters	5 4	0,180	0,192	0,181
» haut de la cuisse . . .	3 3	0,109	—	0.106(1)
» bas de la cuisse	2 2	0,073	—	—
» main	1 5	0,048	0,053	0,052
» avant-bras.	1 $1\frac{1}{5}$	0,038	0,037	0,036
Nombril à la rotule	9 6	0,321	0,318	0,328
Rotule au sol	8 4	0,281	0,280	0,279
Hauteur du cou-de-pied	1 6	0,051	0,051	0,048
Bifurcation au sol	14 4	0,484	0,475	0,482
Acromion à la naiss. de la main .	10 11	0,369	0,341	0,346
Longueur du pied	4 $4\frac{1}{2}$	0,148	0,154	0,149
Vertex au bas du nez	2 10	0,099	0,096	0,096
Diam. du pied, au-dessus des doigts.	1 7	0,054	0,057	0,054
Du coude à la naiss. de la main .	4 1	0,138	0,145	0,148

(1) L'épaisseur de la cuisse est, dans l'Apollon, 0,106; dans l'Antinoüs, 0,106, et dans la Paix des Grecs, 0,104.

Il existe, comme on peut le remarquer, une très-grande conformité entre les trois séries de nombres; il n'est nullement improbable que les Grecs aient eu connaissance du canon égyptien, ou plutôt il est naturel de croire que les artistes des deux pays avaient adopté un module fidèlement mesuré d'après nature. Dans cette dernière hypothèse, il faudrait admettre que les proportions de l'Égyptien étaient parfaitement conformes à celles du Grec; on reconnaît du reste, aujourd'hui encore, les mêmes proportions chez l'homme de nos climats. Seulement, le développement de la poitrine est plus considérable dans les statues anciennes, ce qui s'explique suffisamment par nos usages, comme j'en ai déjà fait l'observation dans mon article précédent.

Proportions chez les Romains.

On ne peut pas dire, à proprement parler, que les Romains aient eu une sculpture nationale; ils ont continué la sculpture des Grecs, en employant le plus souvent les artistes de ce peuple. C'est par ce motif que, dans une note précédente, je n'ai point hésité à ranger parmi les statues grecques celle d'Antinoüs, qui paraît dater du temps d'Adrien. Je ne puis cependant passer sous silence quelques proportions qui nous ont été données par un écrivain latin dont l'ouvrage fait foi dans les arts, je veux parler du traité de Vitruve sur l'architecture. L'auteur, au livre III, chapitre I^er^, de son ouvrage, parle avec quelques détails de la *symétrie*, c'est ainsi qu'on nommait la théorie des proportions du corps humain, et à ce sujet, il assigne aux principaux membres les grandeurs qu'ils doivent avoir. Le nom de Vitruve ne permet pas de rejeter sans examen les

nombres qu'il cite, bien que plusieurs soient évidemment fautifs; pour les autres, il faut les considérer plutôt comme des nombres approximatifs que comme des valeurs représentant réellement les dimensions du corps humain. L'auteur aura voulu donner des expressions simples, sans tenir à une grande exactitude.

Je commencerai par rapporter les paroles mêmes de Vitruve, pour que chacun puisse se faire une idée exacte sur leur interprétation. *Corpus enim hominis ita natura composuit, uti os capitis a mento ad frontem summam et radices imas capilli esset decimae partis : item manus palma ab articulo ad extremum medium digitum tantundem : caput a mento ad summum verticem octavae : tantundem ab imis cervicibus : ab summo pectore ad imas radices capillorum sextae : ad summum verticem quartae. Ipsius autem oris altitudinis tertia pars est ab imo mento ad imas nares : nasus ab imis naribus ad finem medium superciliorum tantundem ; ab ea fine ad imas radices capilli, ubi frons efficitur, item tertiae partis. Pes vero altitudinis corporis sextae : cubitus quartae : pectus item quartae. Reliqua quoque membra suos habent commensus proportionis, quibus etiam antiqui pictores et statuarii nobiles usi magnas et infinitas laudes sunt assecuti... Item corporis centrum medium naturaliter est umbelicus* (1).

---

(1) *M. Vitruvii Pollionis de architectura*, livre III, chap. I, pp. 69 et suiv. de l'édition de Schneider, 2 vol. in-8°. Leipzig, 1807.

PARTIES DU CORPS.	PROPORTIONS DU CORPS. D'APRÈS VITRUVE.		HOMMES belges.
Face. Du menton au haut du front . .	1/10	0,100	0,111
Longueur de la main	1/10	0,100	0,111
Tête. Du menton au sommet	1/8	0,125	0,135
De la 1re vertèbre apparente au sommet.	1/8	0,125	0,139
Du haut de la poitrine à la naissance des cheveux.	1/6	0,167	0,148
Du haut de la poitrine au sommet de la tête.	1/4	0,250	0,172 (1)
Du bas du menton au nez.	1/30	0,033	0,039
Du bas des narines au milieu des sourcils.	1/30	0,033	0,038
Du milieu des sourcils à la naissance des cheveux	1/30	0,033	0,034
Longueur du pied.	1/6	0,167	0,154
» de la coudée	1/4	0,250	0,257
Poitrine.	1/4	0,250 (2)	—
De l'ombilic aux extrémités du corps . .	1/2	0,500 (3)	—

(1) Il y a probablement erreur dans le texte. Schneider, commentateur de Vitruve, dit : *Sequens* quartae *suspectum fuit Galiano qui quintae scribendum censet, nisi forte verba* ab medio pectore *interciderint.* En partant du milieu de la poitrine, on se rapprocherait en effet de la vérité.

(2) *Cubitus quartae; pectus item quartae;* le dernier membre de phrase doit également avoir été altéré. La hauteur de la poitrine ne forme guère que le sixième de la stature.

(3) L'ombilic n'est pas le milieu du corps, comme le font entendre les paroles de Vitruve. La remarque en avait déjà été faite anciennement par Varron.

Proportions des Indous.

Nous ne connaissons guère de mesures exactes prises chez les peuples asiatiques; cependant nous trouvons, dans le *Polyclète* de M. Schadow, page 18, quelques ren-

seignements que j'ai cru devoir reproduire, en y joignant nos termes de comparaison; les voici : « Un ancien livre dans la langue sanscrite, intitulé : *Silpi sastri*, c'est-à-dire des beaux-arts, donne la règle suivante :

PARTIES DU CORPS.	NOMBRES		NOMBRES	
	Originaux.	Réduits.	Belgiques.	Grecs.
Chevelure.	15 parties.	0,031	0,024	0,031
Visage	55 »	0,115	0,111	0,098
Cou.	25 »	0,052	0,037	0,037
Poitrine	55 »	0,115	0,105	0,097
Jusqu'au nombril.	55 »	0,115	0,120	0,112
Bas-ventre	53 »	0,110	0,094	0,097
Jusqu'au genou.	90 »	0,187	—	—
Genou	30 »	0,062	—	—
La jambe	102 »	0,213	—	—
Stature.	480 parties.	1,000		

Les premières valeurs s'écartent assez sensiblement de celles obtenues soit en Belgique, soit d'après les statues grecques. L'exacte conformité des trois nombres donnés pour le visage, la poitrine et sa distance jusqu'au nombril, laisse supposer qu'on a visé bien moins à la précision qu'à obtenir des règles commodes pour la pratique.

La hauteur de la tête serait représentée par $0^{m},146$; nous l'avons trouvée en Belgique de $0^{m},135$, et d'après les Grecs de 130. Il en résulterait que la tête indienne serait assez forte, et se trouverait contenue moins de sept fois

dans la stature totale (1). Elle n'est en effet représentée que par $0^m,143$ dans un homme de sept têtes de hauteur.

La distance du vertex au nombril est de $0^m,428$, et se trouve notablement plus grande que chez les Belges, et surtout plus grande que chez les Grecs. On a en effet pour ces deux derniers peuples $0^m,397$ et $0^m,375$, d'après les mesures précédentes; et en prenant pour point de départ le milieu de la rotule, on a :

PARTIES DU CORPS.	d'après L'OUVRAGE sanscrit.	d'après les BELGES.	d'après les STATUES grecques.
Du bas-ventre au milieu de la rotule	0,218	0,224	0,235
Du milieu de la rotule au sol	0,243	0,280	0,275
Du bas-ventre au sol	0,461	0,504	0,510

On trouve entre les deux dernières colonnes un accord qui est loin d'exister à l'égard des nombres de la première colonne.

Ce dernier exemple et celui que j'ai rapporté d'après Vitruve, montrent que, quand on a voulu donner aux artistes des rapports simples pour exprimer les proportions du corps, on s'est écarté sensiblement de la nature.

---

(1) « Ce qui ne fait pas 7 $\frac{1}{2}$ longueurs de tête, dit M. Schadow en parlant de la stature totale ; la division paraît avoir été prise sur un homme régulièrement bâti. » Je crois cependant que la partie inférieure du corps est trop petite.

Les écarts que j'ai signalés sont assez forts pour qu'ils puissent être saisis par un œil exercé, et sans qu'il soit nécessaire de recourir à des mesures.

Il en est des proportions du corps humain comme de la perspective; on n'est point artiste quand on les connaît, mais il faut les connaître quand on est artiste; c'est ainsi que le poëte doit savoir la grammaire, bien que la grammaire ne lui donne pas le génie poétique. Les artistes les plus distingués, surtout ceux de la renaissance, avaient des connaissances très-étendues; plusieurs ont contribué aux développements des différentes branches des sciences; je citerai particulièrement Albert Durer et Léonard de Vinci, deux des plus grands géomètres de leur époque.

PHYSIQUE.

De l'ébullition des liquides et de leur adhérence aux vases qui les contiennent, comme cause de certains phénomènes; par M. Louyet, correspondant de l'Académie.

Dans un mémoire publié en 1844 (1), sur la cohésion des liquides, M. Donny a décrit une série d'expériences intéressantes, sur lesquelles il s'est appuyé pour expliquer certains phénomènes connus, autrement qu'ils ne l'avaient été jusqu'ici. Quelques-unes de ces expériences ont eu pour but de démontrer que le procédé employé pour mesurer la cohésion des liquides, était loin de donner des résultats exacts; les autres lui ont servi à essayer d'établir une nouvelle théorie de l'ébullition, à expliquer le phéno-

(1) *Mémoire cour. et Mém. des savants étr. de l'Acad. roy. de Belg.* tome XVII.

mène connu sous le nom de soubresauts, qui se produit dans les liquides soumis à l'action de la chaleur dans certaines circonstances. Je ne parlerai ici que de ces dernières, les conséquences tirées des autres par l'auteur ne m'ayant donné lieu à aucune observation. Ainsi M. Donny a montré que, dans certains cas, l'eau pure pouvait être portée à une température de plus de 125° sans donner aucun signe d'ébullition, et il a attribué ce phénomène à l'état de l'eau qui, ayant été purgée des gaz qu'elle tient en dissolution, offrait une grande résistance de cohésion. De plus, il a attiré l'attention sur la manière dont un manomètre à acide sulfurique, bien purgé d'air, se comporte dans le vide. Il a montré que l'acide ne baissait pas dans le tube du manomètre, même lorsque la hauteur de la colonne d'acide était de $1^m,30$, ce qu'il a attribué à la cohésion des particules de l'acide.

En relisant dernièrement l'exposé de ces expériences, il m'a paru que l'explication qu'en avait fournie M. Donny, n'était pas tout à fait satisfaisante, et que je pourrais arriver à démontrer aisément que leur cause était autre et plus complexe que ne le croyait l'auteur, et qu'elle se trouvait principalement : 1° dans la nature des appareils qu'il a employés dans ses expériences ; 2° dans le rapport entre l'ouverture des vases où l'eau était renfermée et la surface chauffée ; et 3° dans l'état de la surface intérieure des vases employés.

Passons d'abord rapidement en revue les expériences de M. Donny, que je veux entreprendre d'expliquer autrement qu'il ne l'a fait, c'est-à-dire, sans recourir à des hypothèses qui contrarient les idées généralement reçues au sujet de l'ébullition des liquides :

1° M. Donny a construit une espèce de marteau d'eau à l'aide d'un tube de 8 millimètres de diamètre ; il se termi-

nait, à une extrémité, par deux boules rapprochées; l'autre était scellée, à la lampe, et recourbée de manière à pouvoir être chauffée dans un bain chaud. L'eau purgée d'air remplissait l'instrument jusqu'aux boules, et tout l'appareil était purgé d'air par ébullition. Par cette disposition, on pouvait échauffer la partie de l'eau qui se trouvait à l'extrémité scellée, sans que la vapeur renfermée dans ces boules cessât de se maintenir à la température de l'air extérieur, et de conserver, par conséquent, une tension extrêmement faible. En plongeant successivement l'extrémité scellée dans des bains différents portés préalablement à 115, 121, 128 et 132°, l'eau n'est pas entrée en ébullition; la température du dernier bain s'étant élevée à 138° par la concentration de la solution saline qui le constituait, l'eau contenue dans la partie immergée de l'instrument s'est réduite instantanément en vapeur, et celle-ci a refoulé, avec une extrême énergie, le reste du liquide jusque dans les boules. M. Donny a attribué ce résultat principalement à la cohésion que l'eau avait acquise par l'absence de l'air atmosphérique qui y est ordinairement dissous.

2° M. Donny a montré ensuite que si l'eau n'est pas purgée de l'air atmosphérique qu'elle contient toujours, elle peut entrer en ébullition à 121, 128 et 135° sous des pressions de 2, de 2 ½ et de 3 atmosphères, en deux minutes environ; et que cette vaporisation se fait paisiblement et sans la violence qui accompagne l'ébullition de l'eau purgée d'air.

3° L'auteur est parti de ces expériences pour expliquer les soubresauts qui se produisent dans les liquides tenus en ébullition depuis quelque temps : selon lui, le phénomène à lieu parce que les liquides finissant par perdre l'air qu'ils renfermaient, leur cohésion peut se manifester d'une

manière sensible et permettre au liquide de s'échauffer au delà de son point d'ébullition ; cette élévation de température détermine l'apparition de nouvelles bulles d'air ; alors le liquide se divise brusquement par un soubresaut ; il en résulte un grand dégagement de vapeur et, par conséquent, un abaissement de température qui rend momentanément le calme au liquide. Bientôt les mêmes causes ramènent les mêmes effets et le phénomène continue à se reproduire avec une violence croissante. Pour éviter ces soubresauts, M. Donny conseille de faire passer à travers les liquides un courant délié d'un gaz quelconque.

4° L'auteur ayant vu que ces soubresauts brisaient parfois ses appareils, a pensé à appliquer ses expériences à la recherche des causes d'explosions des machines à vapeur. Il a vu qu'en échauffant de l'eau privée d'air dans un tube de 8 millimètres de diamètre, terminé par un très-long tube capillaire plongeant dans le mercure, après quelques soubresauts violents, au bout d'un certain temps, il se produisait une explosion qui déterminait la rupture du tube par l'expansion de la vapeur.

5° Enfin M. Donny ayant préparé un marteau d'eau soigneusement purgé d'air, l'a plongé pendant quelques minutes dans de l'eau bouillante, l'a coupé ensuite au niveau de l'eau et a chauffé rapidement la partie inférieure dans la flamme d'une lampe à alcool ; au bout de quelques instants, une explosion eut lieu, et l'eau fut projetée hors du tube. Il pense que cette expérience peut jeter du jour sur les explosions qui se produisent dans les chaudières à évaporation, c'est-à-dire, ouvertes par le haut.

En définitive, comme conclusion de ses expériences, l'auteur admet que, dans une masse liquide, les molécules adhèrent les unes aux autres avec une force qui n'est rien

moins que faible, et, pour expliquer avec cette cohésion, la tendance des liquides à se vaporiser, il rappelle que certains corps solides, tels que le camphre, l'iode, etc., sont volatils, tout en ayant une cohésion puissante. Il part de là pour admettre que, dans les liquides et autres corps volatils, c'est par la surface que se fait l'évaporation, et *que l'ébullition n'est qu'une évaporation très-rapide qui s'opère sur celles des surfaces intérieures des liquides qui limitent une bulle d'un fluide aériforme.* Dès lors il rejette la théorie adoptée qui admet que, pour chaque liquide placé dans un même vase, sous une pression déterminée, il existe un point constant d'ébullition, et que l'ébullition commence aussitôt que la force élastique de la vapeur qui tend à se produire devient égale à la pression que supporte le liquide. L'auteur pense que le point d'ébullition n'est constant que pour autant que le liquide renferme une assez grande quantité d'air, et que, si cette quantité d'air est très-petite, le phénomène ne se produit qu'à des températures beaucoup plus élevées qu'à l'ordinaire. Il trouve donc qu'il est inexact de poser, comme un fait général, qu'un même liquide sous une pression donnée, entre toujours en ébullition à la même température. Il ajoute encore qu'il a observé que, dans l'ébullition, la production de la vapeur ne s'effectue point par tous les points de la masse, ce qui devrait avoir lieu, dit-il, si l'explication qu'on donne de l'ébullition était exacte. Le mouvement de vaporisation part seulement de quelques points de la paroi intérieure du vase, qui se trouve voisine de la source de chaleur. L'auteur ne peut donc admettre que la faculté de produire l'ébullition soit inhérente aux liquides, puisque ceux-ci ne la présentent que lorsqu'ils contiennent un gaz en solution et, par conséquent, lors-

qu'ils ne sont pas à l'état de pureté. Aussi, dit-il que l'ébullition d'un liquide devenant de plus en plus difficile, à mesure qu'il perd le gaz qu'il renferme, on ne peut prévoir ce qui arriverait s'il était parvenu à l'état de pureté parfaite.

Telles sont les différentes manières de voir de M. Donny, que j'ai voulu entreprendre de réfuter en les expliquant en partie par les faits connus et les idées actuellement reçues, et en partie par des expériences nouvelles qui me sont propres (1). Qu'on me permette d'abord de rappeler en quelques mots l'état de la science sur le sujet qui nous occupe.

Jusqu'à présent tous les physiciens ont été d'accord pour désigner, sous le nom d'*ébullition des liquides*, le phénomène qui a lieu lorsqu'on soumet un liquide à l'action d'une source de chaleur qui, en élevant sa température, détermine à la surface la formation d'une grande quantité de vapeurs dont la force élastique va toujours en augmentant jusqu'à ce qu'enfin elles puissent soulever le poids de l'atmosphère et lui faire équilibre. Alors les vapeurs se forment dans l'intérieur même de la masse liquide, et s'élèvent en globules qui viennent crever à sa surface. La température à laquelle un liquide quelconque entre en ébullition, dépend de trois circonstances : de la nature du liquide, de la pression atmosphérique et de la nature du vase dans lequel l'ébullition a lieu.

Si un liquide, comme l'eau par exemple, est soumis à la chaleur dans un vase clos, sa température peut devenir

---

(1) M. le prof. Crahay, dans son rapport sur le mémoire de M. Donny (*Bullet. de l'Acad.*, 1844), tout en rendant justice au beau travail et à l'habileté de l'auteur, n'adhère pas à ses vues, relativement à la théorie de l'ébullition, sans néanmoins discuter ses opinions.

excessive sans qu'il entre en ébullition. Si l'eau n'est pas hermétiquement enfermée dans une chaudière, et s'il se trouve quelque issue par où la vapeur puisse s'échapper, le point d'ébullition dépend alors de la grandeur de l'ouverture, comparée à la surface de l'eau qui reçoit l'action du feu; ainsi l'eau ne bout qu'à 135°, si cette ouverture n'est que le $^{1}/_{20,000}$ de la surface échauffée.

En construisant des thermomètres d'eau et d'alcool et employant toujours ces liquides parfaitement purgés d'air, Deluc a remarqué que cette préparation leur donnait la faculté de supporter, sans bouillir, des températures très-supérieures à celles de leur ébullition.

Biot, qui s'est occupé de ce phénomène (1), l'attribue à l'absence de l'air dans le liquide et au vide parfait du tube thermométrique. Dans ce cas, selon Biot, les liquides en se dilatant, émettent librement par leurs surfaces, c'est-à-dire par l'extrémité de la colonne élevée dans le tube, toute la quantité de vapeur que peut admettre l'espace ouvert au-dessus d'eux; et comme la vapeur peut s'exhaler de cette surface sans aucun effort, puisqu'elle se répand dans le vide ou dans la vapeur déjà existante, on voit qu'il n'y a pas de raison pour qu'il se développe aussi de la vapeur dans l'intérieur même du liquide. Car, en supposant la température uniforme dans tout l'appareil, cette vapeur ne pourrait avoir qu'une force élastique égale à celle de la vapeur élevée dans l'espace vide; et, avec cette égalité de force qui la contre-balancerait, elle aurait de plus à vaincre le poids de la colonne de liquide élevée au-dessus d'elle, ce qui lui serait, par conséquent, impossible.

---

(1) *Traité de physiq. exp. et mathém.*, tom. II, pag. 329.

C'est pourquoi il ne se produit pas d'ébullition à l'intérieur. Gay-Lussac a le premier remarqué que les liquides se convertissent plus facilement en gaz lorsqu'ils sont en contact avec des surfaces anguleuses et inégales, que quand les surfaces qui y touchent sont parfaitement lisses et polies. Il a observé aussi que l'eau bout à une température plus basse dans des vases de métal que dans des vases de verre. Cet effet tient à ce que la surface du métal, même quand elle est polie, conserve toujours des inégalités que ne présente pas celle du verre, qui est le résultat de la fusion. Il semble d'après cela que le calorique est transmis plus facilement par les surfaces raboteuses, que par les surfaces unies, propriété dont l'électricité nous offre un autre exemple. Enfin, il y a quelques années, M. F. Marcet, partant de l'observation de Gay-Lussac, a entrepris une série de recherches pour déterminer l'influence que la nature du vase, ou plutôt de sa surface intérieure, exerce sur le point d'ébullition des liquides (1). Il s'est arrêté d'abord sur ce fait observé par Gay-Lussac, que du verre pilé ou de la limaille de fer introduite dans de l'eau bouillant dans un vase de verre, fait descendre son point d'ébullition. Ce phénomène a été expliqué de deux manières : quelques-uns l'ont attribué, au moins en partie, à la différence qui existe entre le pouvoir conducteur pour la chaleur du métal et celui du verre, comme nous le disions tout à l'heure; d'autres physiciens y ont vu le résultat d'une simple attraction du liquide pour les parois du vase qui le renferme. Il me semble que ces deux causes concourent simultanément à produire le phénomène en

(1) *Annal. de chim. et de physiq.*, 3e série, tom. V, p. 449.

question. Quand on distille un liquide, comme l'eau par exemple, dans une cornue de verre, les parois de celle-ci exercent sur les molécules du liquide une certaine attraction qui surpasse l'attraction réciproque des molécules aqueuses les unes pour les autres; l'attraction du verre s'exerce surtout là où il est en contact avec le liquide, c'est-à-dire, sur la couche même d'eau qui touche les parois du vase. Quand on élève la température du fond de la cornue, la volatilisation de cette couche, retenue à la fois par l'attraction réciproque de ses molécules et par l'adhésion aux parois du verre, exige une température plus élevée que celle qui est nécessaire pour gazéifier les autres parties de l'eau; et comme ce sont les parois du vase qui échauffent l'eau bouillante, la vapeur aqueuse développée sur ces parois, doit avoir une température plus élevée que celle qui est formée au centre du liquide; lors donc que l'ébullition de l'eau est tellement rapide que les bulles dégagées du fond du vase n'ont pas le temps de communiquer leur température à l'eau qui les environne, le centre de ces bulles peut être plus échauffé que l'eau environnante, et le thermomètre, frappé sans interruption par ces bulles, indique une température un peu plus élevée que dans l'eau bouillant dans un vase de métal. L'adhésion du verre agit, par conséquent, comme le ferait une pression élevée, et cette force venant à cesser tout d'un coup, lorsqu'une bulle se forme et se détache du fond, le développement de chaque bulle donne lieu à une petite explosion. Si l'on introduit dans la cornue une limaille métallique, ou toute autre substance ayant moins d'adhésion moléculaire pour l'eau que n'en a le verre, elle doit tendre à abaisser la température du liquide bouillant, sans jamais pourtant l'amener à 100°, température à laquelle l'ébullition a lieu dans un vase de métal.

On comprend en effet qu'il se trouvera toujours des parties de la cornue où l'eau n'est point en contact avec le métal, et où, par conséquent, l'adhésion du liquide pourra exercer une partie de son influence. M. Marcet a constaté que l'attraction moléculaire n'est pas la seule force qui soit en jeu dans ce cas; l'influence des pointes nombreuses que présente la limaille de fer dans cet état d'extrême division joue aussi un grand rôle dans la production du phénomène, chaque pointe devenant une espèce de centre ou foyer, d'où partent d'innombrables bulles de vapeur. M. Marcet a montré en outre que si on fait bouillir de l'eau distillée dans un ballon qui a contenu de l'acide sulfurique chauffé à 150° et qui a ensuite été parfaitement lavé, on remarque les phénomènes suivants : l'ébullition commence entre 100 et 101°. Mais presque aussitôt cette ébullition qui, au premier instant, avait paru naturelle, se ralentit visiblement; bientôt les bulles de vapeur cessent de partir simultanément de toute la surface du ballon; il n'en part plus qu'un petit nombre de certaines parties du ballon et toujours difficilement et avec soubresauts. Aussitôt le thermomètre monte rapidement à 103 ou 104°. En augmentant la flamme de la lampe à alcool, on semble forcer pour ainsi dire la production de la vapeur; le nombre des bulles augmente, mais elles se forment toujours difficilement et par *bouffées*. Cependant, à chaque bouffée de vapeur qui se dégage, le thermomètre baisse subitement de quelques dixièmes de degré, pour remonter aussitôt dès que la bouffée s'est échappée. C'est dans ce moment que, si l'on diminue tout à coup et subitement l'intensité de la flamme, l'ébullition paraît cesser à peu près complétement, *mais le thermomètre, au lieu de baisser, monte subitement à* 105° *et même souvent à* 106°. L'eau reste

quelquefois pendant plusieurs secondes à cette température élevée, sans qu'il se dégage une seule bulle de vapeur, ou sans qu'elle manifeste aucun des signes ordinaires de l'ébullition. Si l'on augmente de nouveau la flamme, au bout d'un moment il se produit avec effort quelques grosses bulles de vapeur, et aussitôt le thermomètre redescend de 1 à 2° pour remonter de nouveau si l'on diminue l'intensité de la source calorifique. Si, lorsque le thermomètre est au-dessus de 105° et que l'ébullition de l'eau paraît presque entièrement suspendue, on introduit dans le ballon la plus petite parcelle de limaille de fer, *aussitôt l'ébullition recommence avec une grande vivacité;* chaque grain de métal devient une espèce de foyer duquel partent d'innombrables bulles de vapeur, et le thermomètre baisse immédiatement aux environs de 100°. Le même effet est produit, quoiqu'à un degré plus faible, en jetant dans le ballon une petite quantité de poudre de verre. Si, au lieu de limaille, on introduit dans l'eau un fragment de métal, en le tenant suspendu de manière à ce qu'il ne touche pas le fond du vase, l'effet produit est beaucoup moins sensible, le thermomètre baisse rarement au-dessous de 105°. L'alcool donne des phénomènes analogues.

Enfin, M. Marcet a montré que, quelle que soit la nature du vase dans lequel on opère l'ébullition, la température de la vapeur d'eau est toujours inférieure à celle de l'eau qui lui donne naissance; cette différence, quand il s'agit des vases de verre, est en moyenne de 1°,06, et avec des vases de métal, elle n'est que de 0°,15 à 0°,20. Il n'y a qu'une seule exception à cette règle, qui est le cas où l'intérieur du vase où se fait l'ébullition est recouvert d'une couche mince de soufre, de gomme-laque, ou de toute autre matière qui ne contracte pas d'adhérence avec

l'eau; l'eau en ébullition et la vapeur ont alors la même température. Contrairement à l'opinion généralement admise, ce n'est donc pas dans des vases de métal que le point d'ébullition est le plus bas sous une plus forte pression, mais dans des vases de verre, lorsque ceux-ci sont enduits intérieurement d'une couche des matières mentionnées plus haut.

Je vais maintenant rapporter des expériences que j'ai entreprises pour combattre la manière de voir de M. Donny, et expliquer les phénomènes qu'il a découverts, en m'appuyant sur les idées généralement reçues dans la science.

Première expérience. — On remplit presque entièrement d'eau distillée, bouillie et refroidie dans le vide, un cylindre de fer-blanc de 30 cent. de long sur 2 cent. de diamètre; on y suspend un thermomètre, et l'eau est amenée à l'ébullition à l'aide d'une lampe à alcool. Le thermomètre obstruait presque entièrement l'ouverture du tube, la température n'a jamais dépassé 100°, bien que l'ébullition ait été prolongée pendant trois quarts d'heure environ. Cependant l'eau avait perdu tout l'air qu'elle peut perdre à 100° et était arrivée à son *maximum* de cohésion à cette température.

Deuxième expérience. — Un tube de quelques centimètres de longueur et d'environ 1^{mm} de diamètre intérieur, est scellé par une de ses extrémités. On le remplit d'eau distillée aérée, et on l'expose brusquement dans la flamme d'une lampe à alcool; l'eau est immédiatement chassée à un centimètre de l'extrémité scellée, mais elle ne bout pas, bien que cette extrémité se ramollisse par l'action de la chaleur.

Troisième expérience. — A l'extrémité d'un tube de 3^{mm} de diamètre intérieur et de 5 à 6 c. de longueur, on souffle

une petite boule, puis on remplit entièrement d'eau distillée aérée le tube et la boule. On l'expose ensuite brusquement dans la flamme d'une lampe à alcool. L'eau est projetée hors du tube par petites explosions et non par ébullition.

Quatrième expérience. — De l'eau distillée aérée renfermée dans un tube capillaire terminé par une boule et ouvert à l'autre extrémité, ne bout pas quand elle se trouve exposée à la température d'ébullition d'un bain d'eau dans du verre.

Cinquième expérience. — Si l'on chauffe brusquement un tube capillaire ouvert par les deux bouts et rempli d'eau distillée ordinaire, ce liquide s'en échappe par petites explosions et sans ébullition apparente. Parfois l'explosion est unique et forte, et toute l'eau est instantanément projetée hors du tube.

Sixième expérience. — On a préparé un tube d'environ deux centimètres de diamètre pour en faire un marteau d'eau, c'est-à-dire qu'on l'a scellé par une extrémité et qu'on a soufflé une boule à l'autre; cela fait, on y a introduit un petit fil de platine tourné en spirale, puis on a étiré le tube au-dessus de la boule de manière à le rendre capillaire. Le tube a été à moitié rempli d'eau distillée, qui a été échauffée à l'aide d'une lampe à alcool. L'ébullition a eu lieu comme à l'ordinaire, et elle a continué sans secousses ni soubresauts, bien que tout l'air eût été expulsé et la moitié de l'eau réduite en vapeur.

Septième expérience. — Si l'on répète l'expérience précédente, en nettoyant d'abord le tube par l'acide sulfurique chaud, le lavant soigneusement, mais n'y introduisant pas de spirale de platine, quand l'air est expulsé par l'ébullition, celle-ci a lieu avec violents soubresauts, et la vapeur

sort par l'ouverture capillaire par bouffées intermittentes; parfois le tube se brise. On remarque alors le phénomène qui accompagne les soubresauts, c'est-à-dire des temps de repos dans l'ébullition.

Huitième expérience. — On a pris un tube de cuivre de 15 cent. de long sur 2 cent. de large, terminé par un petit réservoir en forme d'œuf; on l'a rempli d'eau distillée bouillie et refroidie dans le vide; puis cette eau a été soumise à l'ébullition; au bout d'une vingtaine de minutes, on a remplacé l'eau évaporée par de l'eau distillée bouillante, de manière à remplir entièrement le tube, que l'on a laissé refroidir ensuite sous le récipient de la machine pneumatique. Cela fait, le tube a été chauffé brusquement dans les flammes d'une lampe à alcool à double courant. Au bout de quelques minutes, l'eau s'est mise à bouillir avec violence, mais il n'y a pas eu d'explosion.

Il résulte donc de ces expériences : 1° que la cohésion de l'eau déterminée par l'expulsion de l'air qu'elle renferme n'a pas d'influence sur son point d'ébullition quand elle est contenue dans un vase métallique; 2° que, dans les tubes à section étroite, comme les tubes capillaires, l'eau est retenue avec une grande force par l'attraction des parois du tube; 3° que cette attraction lui permet de supporter sans entrer en ébullition des températures supérieures de beaucoup à 100°; 4° que l'eau peut s'évaporer instantanément dans les tubes capillaires avec une sorte d'explosion et sans entrer en ébullition; 5° que la cause des soubresauts de l'eau en ébullition n'est pas due à la grande cohésion qu'elle acquiert, quand l'air qu'elle renferme a disparu pour la plus grande partie, mais uniquement à l'attraction des parois du vase. — J'arrive maintenant aux expériences de M. Donny. Prenons d'abord le

cas du manomètre à acide sulfurique que j'ai cité en premier lieu. L'auteur attribue ce phénomène (la suspension de la colonne d'acide dans un vide sensiblement parfait) à la cohésion de l'acide; quant à moi, je le crois déterminé par l'attraction des parois du tube, attraction encore augmentée par la viscosité de l'acide. Remarquons d'abord que l'acide sulfurique bout difficilement et avec soubresauts dans un vase de verre, tandis que cette opération a lieu tranquillement dans un vase de platine. Pour que le phénomène constaté par M. Donny pût être attribué à la cohésion du liquide, il faudrait que l'expérience eût été faite avec un égal succès dans un manomètre métallique. La force moléculaire qui détermine l'adhérence de l'acide aux parois du tube, est d'autant plus forte, qu'il a été prouvé par ce que j'ai dit plus haut, qu'il suffisait qu'un vase de verre eût renfermé de l'acide sulfurique, pour que le point d'ébullition de l'eau qu'on y faisait bouillir s'élevât jusqu'à 106°. Cette force moléculaire est la même qui s'oppose à l'ébullition de l'acide dans un vase de verre, et comme elle peut être vaincue, dans ce cas, par le contact d'une matière métallique, il est naturel de croire qu'elle serait vaincue de la même manière si le manomètre était métallique. — Secondement, de l'eau renfermée dans le marteau d'eau recourbé, privé d'air, n'est pas entrée en ébullition, même à 135°. — Comme nous l'avons dit tout à l'heure, ce phénomène a été constaté par Deluc, bien qu'il n'ait pas noté, comme l'a fait M. Donny, la température *maximum* à laquelle le liquide pouvait être porté sans bouillir, et l'explication qu'en donne Biot, peut s'appliquer aussi au cas dont il s'agit. En outre, si nous tenons compte de la manière dont l'eau se comporte quand elle est renfermée dans un tube capillaire, si nous remar-

quons aussi que M. Donny a dit que les tubes doivent avoir été remplis d'acide sulfurique chaud, et encore qu'il lui a paru plus difficile d'obtenir un marteau d'eau, propre à ses expériences, lorsque le diamètre de l'instrument est grand que lorsque l'on travaille sur un tube plus étroit (ses tubes n'avaient que 8^{mm} de diamètre), nous pourrons aisément expliquer le phénomène en laissant de côté la cohésion du liquide. — En troisième lieu, M. Donny observe que l'eau aérée entre en ébullition à 121, 128 et 135^0, sous des pressions de 2, 2 ½ et 3 atmosphères, et que cette vaporisation a lieu sans violence. D'après ce que nous avons déjà dit, il est clair que le dégagement d'un gaz permanent dans un liquide chaud, tend à détruire son adhésion aux parois du vase de verre, et par suite, à en permettre l'ébullition à un degré plus bas que si le liquide est préalablement purgé d'air. Si, en faisant passer un courant d'air dans de l'acide sulfurique échauffé près du point d'ébullition, on parvient à le distiller sans soubresauts, c'est aussi parce que le courant gazeux, refroidissant le liquide, empêche sa température d'arriver jusqu'au point d'ébullition et, par conséquent, au-dessus; l'acide distille alors à une température inférieure à ce point, ou plutôt les vapeurs sont entraînées par le courant d'air, absolument de la même manière que la vapeur d'eau, distillée sur de l'acide borique, entraîne avec elle cet acide qui, par lui-même, est d'une fixité absolue. En outre, l'eau distillée, privée d'air autant que possible et refroidie d'une manière continue, peut être amenée jusqu'à -6^0 sans se congeler, et même jusqu'à -12^0, si, sa surface étant recouverte d'une légère couche d'huile, elle est renfermée dans un tube ne contenant que de l'air très-dilaté. Il paraît même que l'abaissement de température que l'eau peut

supporter au-dessous de 0° sans se congeler, augmente à mesure que l'eau est renfermée dans des tubes d'un plus petit diamètre. Il me semble impossible de ne pas rapprocher ce phénomène de celui que nous offre l'eau, à une haute température, placée sous certaines influences. Ainsi, pour retarder le point de congélation de l'eau, il faut, en quelque sorte, les mêmes circonstances que celles qui déterminent l'élévation de son point d'ébullition. Je ne vois là que l'attraction des parois du tube, qui s'exerce avec d'autant plus d'énergie que l'eau contient moins de corps étrangers, et qui maintient cette eau à l'état liquide, parce qu'elle ne possède aucun pouvoir sur cette eau à l'état solide ou à l'état aériforme. — L'explosion que M. Donny a produite en échauffant de l'eau privée d'air dans un tube peu large et bien net, terminé par un orifice capillaire, et qu'il attribue à la cohésion de l'eau, n'a pas lieu, d'après mes expériences, si le tube renferme une spirale de platine. La cause de cette explosion est donc encore tout entière, je le répète, dans l'attraction des parois du tube, et peut être aussi dans la petitesse de l'ouverture qui donnait issue aux vapeurs, comparée à l'étendue de la surface chauffée. Les soubresauts qui ont lieu deviennent de plus en plus violents, et il arrive un moment où l'eau se trouve élevée dans le tube et ne touche plus la partie chauffée; la température de celle-ci s'élève davantage, l'eau retombe brusquement, et brusquement aussi il se forme une quantité considérable de vapeurs qui, ne trouvant pas une issue suffisante dans l'ouverture capillaire close par le mercure, déterminent avec explosion la rupture de la boule.

De même, l'explosion produite en chauffant rapidement de l'eau privée d'air enfermée dans un tube assez étroit,

s'explique aussi par la même cause; car si c'était la cohésion qui la déterminait, elle devrait avoir lieu de la même manière dans un tube métallique, ce qui est impossible, comme je m'en suis assuré par expérience.

M. Legrand a montré que les métaux en limaille qui ont le plus d'efficacité pour empêcher les soubresauts de l'eau dans le verre, sont le zinc et le fer. Or, si toutes les limailles métalliques n'agissent pas de la même manière, cela tient, sans nul doute, à ce que l'adhérence entre l'eau et le fer ou le zinc, est moins forte qu'entre l'eau et les autres métaux. Quoi qu'il en soit, l'hypothèse de M. Donny serait impuissante pour expliquer ce phénomène, vu qu'il n'est guère possible d'admettre que la présence de tel ou tel métal en limaille puisse exercer une action, et même une action différente, suivant la nature du métal, sur la cohésion de l'eau. La différence du pouvoir adhésif l'explique au contraire aisément, d'autant plus que M. Marcet a remarqué que la température de l'eau bouillant dans des vases de métaux différents, n'était pas parfaitement identique. Cependant la différence la plus forte, celle qui avait lieu entre un vase de fer-blanc et un vase de cuivre, ne dépassait pas 0°,1. Par toutes les raisons que j'ai énumérées, je trouve donc que la théorie actuelle de l'ébullition doit être maintenue, car elle rend parfaitement compte des phénomènes observés.

Comme il est prouvé, d'après les expériences de M. Marcet, qu'il est des vases où la température de l'eau bouillante est exactement la même que celle de la vapeur émise par cette eau, il s'ensuit donc qu'il est des surfaces qui n'exercent aucune adhésion sur ce liquide, et qu'en contact avec de telles surfaces, le liquide peut être considéré comme s'il était librement suspendu dans l'atmo-

sphère, seul état où nous puissions bien concevoir que le liquide bouillant et sa vapeur puissent posséder la même température. Or, puisque l'eau aérée et l'eau privée d'air, autant que possible, entrent en ébullition à la même température, dans un vase dont les parois n'exercent aucune action adhésive sur elles, il s'ensuit donc que l'assertion de M. Donny, « que le point d'ébullition n'est constant, que pour autant que le liquide renferme une assez grande quantité d'air, » n'est nullement fondée, et que l'air ne joue aucun rôle dans le phénomène de l'ébullition, quand l'ébullition a lieu sans l'action d'influences étrangères, à part la pression atmosphérique.

Nous dirons encore que si, dans un vase de verre où l'on fait bouillir de l'eau, la production de la vapeur ne s'effectue pas par tous les points de la masse, comme cela devrait avoir lieu suivant M. Donny, avec la théorie actuelle de l'ébullition, cela tient aux inégalités, invisibles à nos yeux, qui existent à la surface du verre, inégalités qui favorisent le dégagement de la vapeur en anéantissant l'adhérence. Cela est si vrai, que si l'on projette dans l'eau qui bout dans un vase de verre, une pincée de verre en poudre, c'est de ces fragments que part le mouvement d'ébullition.

Les expériences que je viens de détailler et les idées que j'ai développées dans ce travail, en m'appuyant sur des faits connus, me permettent de poser les conclusions suivantes :

1° Si l'on suppose une masse liquide, librement suspendue dans l'atmosphère, et soumise à l'action d'une source de chaleur, la température d'ébullition dépend uniquement de la pression atmosphérique, et elle est, par conséquent, constante sous une même pression.

2° Comme dans des vases de métal ou de verre enduits

de certaines substances, l'eau bouillante et la vapeur émise à sa surface, ont exactement la même température, il s'ensuit qu'il est des substances qui n'exercent aucune attraction moléculaire sur l'eau, et qui, par conséquent, ne peuvent retarder son point d'ébullition.

3° Si l'eau est contenue dans un vase dont la substance et la forme sont de nature à exercer une grande attraction sur elle, cette attraction peut retarder considérablement les points de congélation et d'ébullition de cette eau.

4° En s'appuyant sur les considérations précédentes, on peut expliquer les différents phénomènes observés par M. Donny, sans qu'il soit nécessaire de faire intervenir la cohésion des liquides.

Sixième et septième mémoires sur l'induction; par M. le professeur Élie Wartmann (1).

§ XVIII. — L'induction affecte-t-elle les propriétés acoustiques des corps élastiques?

165. J'ai publié il y a deux ans (2), des recherches expérimentales sur *les causes* des sons produits par les courants électriques discontinus dans des fils métalliques. On peut

(1) Voir le 5e mémoire, tome XV, 1re partie, p. 268.

(2) *Bulletin de l'Académie royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique*, tome XIII. 1re partie. page 320. — M. Wertheim vient de présenter à l'Académie des sciences de Paris, dans la séance du 8 mai dernier, un nouveau travail, dont les conclusions relatives aux courants continus sont identiques avec celles que je formulais alors sur les effets des courants discontinus. Voyez *l'Institut* du 10 mai, n° 749.

envisager ce phénomène sous d'autres faces et se demander si une induction électrique *permanente*, détermine chez les molécules des corps sonores, un changement d'élasticité qui se traduise par des modifications appréciables dans leurs propriétés acoustiques. Les essais suivants ont été entrepris dans le but de résoudre cette question.

166. On a choisi un disque de $0^m,198$ de diamètre et épais de $0^m,0018$, faisant partie d'un banc de plaques de Marloye. Ce disque a été travaillé avec tout le soin que cet habile artiste apporte aux instruments qu'il fabrique : sa texture est remarquablement homogène et les figures acoustiques, formées de diamètres ou de circonférences concentriques, s'y dessinent avec une extrême netteté. On l'a revêtu d'une épaisse couche de vernis à la gomme laque sur sa face inférieure; et, après avoir fortement électrisé cette sorte d'électrophore, on a entretenu la charge au moyen d'une bonne machine. Quand on excita dans la plaque des vibrations normales avec un archet, on trouva que le ton fondamental avait changé et que les figures s'obtenaient avec plus de difficulté. Toutefois il fut impossible de découvrir la moindre différence dans son état sonore suivant qu'elle était ou n'était pas électrisée.

167. Un disque de verre de $0^m,135$ de diamètre et de $0^m,002$ d'épaisseur, a été garni sur ses deux faces d'une armature circulaire de feuille d'étain, dont le diamètre mesure $0^m,117$. Ce condensateur plan a été pincé, par son milieu, entre deux mâchoires isolantes. On a déterminé son ton fondamental et les tons qui correspondaient à divers modes de subdivisions nodales. Puis on a répété les mêmes expériences après avoir électrisé la face inférieure, l'autre étant mise en relation avec le sol. Le fluide dissimulé sur celle-ci n'a exercé aucune influence sur les

qualités musicales de la plaque : le seul effet qui témoignât de sa présence était une répulsion des granules de sable, au point fixe, vers la commune intersection des diamètres.

168. Un fil de fer long d'un mètre a été tendu sur un monocorde. Il occupait l'axe d'un tube de verre, sur lequel on avait enroulé un épais fil de cuivre recouvert de soie et engagé dans le circuit d'une pile de cinq paires de Grove (159). Les sons transversaux et longitudinaux de la corde sont demeurés les mêmes qu'avant l'action du courant.

169. Une corde de laiton disposée sur le sonomètre, parallèlement à la première, a été mise exactement à l'unisson avec elle. On a placé dans le voisinage du fil de fer un électro-aimant animé par les cinq paires. Toutes les fois que l'instrument a été arrangé de manière que l'attraction de ses pôles ne pût fléchir le fil, celui-ci s'est comporté comme la corde de laiton. L'absence de battements, lorsqu'on les faisait résonner ensemble, en était la preuve.

170. Dans l'expérience précédente, l'induction se répartissait sur une grande longueur. On pouvait craindre dès lors que son effet se trouvât amoindri sur les portions nodales ou ventrales du fil. J'ai donc répété ces essais avec des cordes de $0^{m},20$ seulement, en cuivre et en fer. Afin d'empêcher toute déformation temporaire ou permanente résultant des différentes tractions auxquelles on les soumettrait, j'ai fait usage, pour les tendre, d'un artifice mécanique usité dans la suspension des fils des rhéomètres. Il consiste en un écrou mobile agissant sur une vis terminée par un prisme carré qui glisse dans une pièce creuse et fixe, de même section. La corde métallique était liée, d'une part, à un talon invariable, de l'autre à l'extrémité du prisme

opposée à la vis. Elle coïncidait avec l'axe d'une bobine dont la longueur est de $0^m,1$, le diamètre extérieur de $0^m,052$, et qui est percée d'une ouverture de $0^m,011$ dans laquelle on a logé onze cylindres de fer-blanc concentriques, fendus suivant une génératrice et isolés les uns des autres. On a fait vibrer transversalement, au moyen de l'archet, chaque fil, tantôt à l'état naturel, tantôt sous l'intense induction de la pile de Grove, sans jamais trouver de différence dans le son musical. L'épreuve a été reproduite à différents degrés de tension des cordes et en leur faisant rendre une nombreuse série d'harmoniques. Le résultat n'a jamais varié.

171. J'ai ensuite opéré sur des lames métalliques placées près d'un appareil magnétique dont l'induction pouvait se faire sentir successivement dans toutes leurs tranches. Dans ce but, je me suis procuré trois disques, l'un d'acier trempé, un autre d'acier non trempé et le troisième de fer doux. Leur diamètre est de $0^m,198$, leur épaisseur de $0^m,0018$. On les fixe à tour sur un barreau de verre, maintenu vertical par un pied convenable. Au-dessus de la plaque et à une distance variable à volonté, on dispose l'aimant, qui est pourvu d'une tige d'acier verticale placée dans le prolongement de l'axe géométrique du barreau et parallèlement aux branches du fer à cheval. Cette tige se termine par une vis sans fin, dans laquelle engrène une roue dentée qu'on manœuvre avec une manivelle. L'une des extrémités du fil de l'électro-aimant est liée à la tige, tandis que l'autre est soudée à une rondelle de cuivre qui entoure un disque isolant de bois, porté par l'axe. Cette simple disposition permet de faire passer sans interruption le courant de la pile de Grove dans ce fil, quelle que soit la vitesse de rotation imprimée à l'aimant. Il suffit pour cela d'employer comme

pôles voltaïques, deux ressorts de cuivre dont l'un presse contre l'axe d'acier, et l'autre contre la rondelle.

172. Les trois disques étant diversement élastiques, rendaient un son fondamental différent, malgré l'égalité de leurs dimensions. L'électro-aimant exerçait sur eux, à une distance de deux à six millimètres, une attraction si énergique qu'il fallut recourir à une pression énorme contre leur support pour la vaincre entièrement.

173. Après avoir saupoudré de sable très-sec la plaque à étudier, et déterminé les sons correspondants à divers modes de vibration indiqués par des figures acoustiques, on a recherché si l'influence magnétique est capable de modifier ces sons. Ici encore, tous les résultats ont été négatifs. La seule différence d'action de l'aimant, suivant qu'il était immobile ou qu'il tournait avec une rapidité quelconque, s'est bornée à une légère irrégularité des lignes nodales uniquement produite par les courants d'air.

174. Lorsqu'on remplaçait le sable siliceux par de la fine limaille de fer, les phénomènes sonores étaient encore les mêmes, quoique plus étouffés. La limaille, étalée dans le voisinage des pôles, s'accumulait contre eux dès que le courant électrique était établi, et finissait par rendre presque impossible le mouvement gyratoire de l'aimant.

175. Ces expériences ont été répétées en rendant discontinu le passage de l'électricité. Alors on entend les chocs moléculaires étudiés par plusieurs physiciens. Avec un commutateur à mercure dans le circuit de la pile qui anime l'aimant, les lames de fer doux deviennent le siége de sons assez intenses pour qu'un grand nombre de personnes puissent les entendre simultanément.

176. Enfin, j'ai tenté d'induire à la fois de l'électricité de tension et du magnétisme dans les disques d'acier et de

fer. A cet effet, le barreau qui les supporte a été placé au centre d'un tube de verre de $0^m,02$ de diamètre, auquel on a fixé un cercle horizontal en bois de $0^m,18$ de diamètre sur $0^m,018$ d'épaisseur. Ce cercle, recouvert entièrement d'étain en feuille, communique avec une bonne machine électrique. Parallèle à la surface qu'on fait vibrer, il en est aussi rapproché que possible, sans que l'étincelle puisse jaillir sur elle. Les propriétés acoustiques des trois disques sont demeurées indifférentes à cette nouvelle action. La plaque d'acier trempé avait acquis un magnétisme permanent qui n'a point interféré avec ses propriétés musicales.

177. Il résulte de ces expériences que l'induction électrique ou magnétique n'a pas d'action *appréciable* sur l'élasticité de divers corps sonores, tels que le verre, le cuivre, le laiton, le fer doux et l'acier trempé ou recuit. Le nombre des vibrations exécutées par eux dans l'unité de temps demeure le même. Mais cette conclusion ne doit probablement pas être acceptée d'une manière trop absolue. Il se pourrait que des causes d'induction extrêmement énergiques et très-durables déterminassent une action qui, dans mes tentatives, a été trop faible pour être observée (1).

---

(1) M. G. Wertheim a trouvé qu'aucune modification d'élasticité n'est sensible dans un fil de fer ou d'acier qui occupe le centre d'une bobine électromagnétique, quand le courant ne l'a traversée que pendant peu de temps. Suivant cet ingénieux expérimentateur, l'aimantation n'agit pas directement sur l'élasticité, mais produit un nouvel arrangement moléculaire. (*Annales de Chim. et de Phys.* Décembre 1844, tome XII, page 623.)

§ XIX. Sur les relations de l'électricité avec les corps a l'état sphéroïdal et sur quelques propriétés de ces corps.

178. On connaît l'impossibilité dans laquelle se trouvent les liquides de mouiller des surfaces solides suffisamment échauffées, ou de se mêler, dans certains cas, à d'autres liquides portés à une haute température. La première observation exacte qui en ait été faite est attribuée à Eller; elle date de 1746 (1). Dix ans après, ce phénomène fut étudié par Leidenfrost, sous le nom duquel il est encore connu (2). Dès lors, une foule d'expériences peu connues ont été faites en Allemagne (3); puis l'Italie (4) et la France (5) ont pris part à ces recherches, qui ont récem-

---

(1) *Histoire de l'Académie de Berlin*, 1746, page 42.

(2) *De aquae communis nonnullis qualitatibus*, Duisburg, 1756.

(3) Citons entre autres : Ziegler, *Specimen de digestore Papini*, 1765. — Link, *Beiträge zur Physik und Chemie*, n° II, page 11. — Kastner, *Fromsdorff's Journal*, tome XI, page 270. — Oersted, *Gehlen's n. Allg. Journ.*, tome III, page 324. — Klaproth, *Scherer's All. Journ. der Chemie*, tome VII, page 646, et *Journal de physique*, 1802, page 62. — Döbereiner, *Schweig. Journ.*, tome XXIX, page 43. — N.-W. Fischer, *Pogg. Ann.*, tome XIX, page 514, et tome XXI, p. 163. — Buff, *Pogg. Ann.*, tome XXV, page 591. — A.-H. Emsmann, *Pogg. Ann.*, tome LI, page 444. — Frei, *Kastner's Archiv.*, tome IV, page 57. — Erdmann, *Journal für praktische Chemie*, tome X, page 334. — Böttger, *Eine Sammlung eigener Erfahrungen, Versuche und Beobachtungen*, n° XVIII; Francfort-sur-Mein, page 838.

(4) Bellani, *Giornale di Fisica di Brugnatelli*, 1808, page 779; *Giornale di Fisica di Pavia*, 1816, page 255; *Giornale dell' I. R. Istituto Lombardo delle scienze, lettere ed arti, e biblioteca italiana*, 1844, page 193. — Belli, *Corso di Fisica*, tome I, page 96. — Belli e de Kramer, *Giornale dell' I. R. Istituto Lombardo*, 1844, page 192.

(5) Lambert, *Pyrométrie*, page 130. — Rumford, *Mémoires sur la*

ment été renouvelées et fort étendues par M. Boutigny (1).

179. Je me propose d'examiner, dans ce mémoire, les rapports du fluide électrique avec l'état sphéroïdal, rapports qui ne paraissent pas avoir attiré jusqu'ici l'attention des observateurs. En présence des théories incomplètes et souvent contradictoires par lesquelles on veut expliquer cette singulière condition des corps, il faut nécessairement accumuler de nouveaux faits, afin de déterminer avec certitude le rôle des diverses forces qui la produisent.

180. J'ai commencé par quelques essais avec l'électricité de tension. L'appareil employé est bien simple. Il consiste en un support pourvu d'une tige mobile et terminée par un anneau sur lequel repose une capsule de platine assez épaisse, presque plane et d'un diamètre de $0^m,06$. Un autre support soutient, à l'extrémité d'un bras métallique, un fil de platine tordu sur lui-même et qui se recourbe inférieurement en une sorte d'œil ou de boucle allongée, peu ouverte, à $0^m,001$ de la capsule. Une chaîne, liée au bras, sert à mettre ce fil en relation avec l'armature extérieure d'une bouteille de Leyde.

181. Après avoir chauffé la capsule, on y projette quelques portions de liquide qui se rassemblent en une goutte

---

chaleur, page 93. — Pouillet, *Ann. ch. et phys.*, tome XXXVI, page 5. — Baudrimont, *Ann. ch. et phys.*, tome LXI, page 319. — Laurent, *Ann. ch. et phys.*, tome LXII, page 327. — Le Chevallier, *Journal de chimie médicale*, tome VI, page 539, et *Journal de pharmacie*, tome XVI, page 666. — Dulong, *Journal de pharmacie*, 1830. — Pelouze, *Journal de pharmacie*, 1840, page 779. — Dumas, *Traité de chimie appliquée aux arts*, tome I, page 32. — Person, *Comptes-rendus*, tome XV, page 492.

(1) *Nouvelle branche de physique*, ou *Études sur les corps à l'état sphéroïdal*, 2e édit. Paris, 1847.

sphéroïdalisée autour de l'œil. Alors on enlève la lampe, et on approche rapidement de la surface inférieure de la capsule le bouton de la bouteille bien chargée. L'explosion détermine des effets différents, selon la nature du liquide et la température du vase où il est placé.

182. Portons d'abord la capsule à un degré de chaleur qui dépasse de beaucoup la limite indispensable à l'état sphéroïdal. Si on opère sur de l'eau pure, celle-ci n'est point traversée par la décharge, et sa forme unie ou rayonnée n'en éprouve aucune altération. L'étincelle, d'une couleur purpurine, ne pénètre dans le fil de platine qu'en dehors de sa partie immergée, en glissant sur la surface convexe de la goutte.

183. Lorsque la quantité de liquide a été extrêmement réduite par l'évaporation, tellement qu'il n'en subsiste plus qu'une gouttelette logée dans la partie inférieure de l'œil et suspendue au-dessus de la capsule, le fluide la projette mécaniquement, jusque vers les bords, et on la voit redescendre aussitôt le long de la concavité du vase, pour reprendre sa position première sur le fil.

184. Mais si la décharge est excitée à travers la capsule refroidie jusqu'à environ 200°C., elle agit d'une tout autre manière. La cause qui maintient l'eau distillée à l'état sphéroïdal étant devenue très-faible, la goutte passe subitement à l'état de liquide mouillant, et disparaît en totalité, ou au moins en très-grande partie, avec tous les caractères d'une brusque vaporisation.

185. Les mêmes expériences ont été répétées sur de l'eau rendue conductrice par l'addition d'un peu d'acide azotique. Si la température de la capsule est fort élevée (sans toutefois atteindre le rouge-sombre), l'étincelle jaillit à travers la goutte qui n'en est sensiblement affectée, ni

dans son état de gyration ou de repos, ni dans son apparence limpide ou mamelonnée, ellipsoïdale ou étoilée.

186. Au contraire, si l'échauffement est voisin du *minimum* nécessaire à l'état sphéroïdal, l'électricité détruit cet état, et la goutte se gazéifie en exhalant des vapeurs acides.

187. Le second cas à étudier était celui de l'électricité dynamique. J'ai fait usage d'une pile de Grove, de cinq grandes paires (139), médiocrement excitées et pourvues de rhéophores en platine.

188. En essayant d'abord l'eau distillée, on trouve qu'à l'état sphéroïdal, comme à froid, sa décomposition est nulle.

189. Si on lui substitue de l'eau acidulée, celle-ci est électrolysée quand les deux fils polaires arrivent dans la goutte sans toucher la capsule. Les bulles de gaz étant produites à une forte chaleur sont plus dilatées qu'à la température ordinaire; mais leur masse demeure vraisemblablement la même.

190. Quand on met un quelconque des électrodes en contact avec le vase et qu'on plonge l'autre dans la goutte, il n'y a pas de décomposition, parce que *le courant ne passe pas* (1). Un rhéomètre placé dans le circuit démontre

(1) Depuis la rédaction de ces notes, j'ai trouvé que M. Poggendorff a fait, en 1841, quelques expériences analogues. Il a montré qu'aucun courant ne s'établit lorsqu'on trempe une lame de zinc dans de l'acide sulfurique sphéroïdalisé, ou qu'on plonge simultanément dans de l'eau acidulée froide une lame de zinc amalgamé et un fil de platine chauffé au rouge. Pour qu'on ne pût attribuer ces résultats à des phénomènes unipolaires, l'habile physicien les a reproduits avec une machine magnéto-électrique de Paxton, pourvue d'un inverseur ; les pôles de l'aimant se trouvaient liés à des fils de platine, dont un était rougi par une lampe (*Pogg. Ann. der Physik und Chemie*, tome LII, page 539). — MM. Peltier, de Kramer et Belli ont fait plus tard la même observation (*Boutigny*, ouvr. cité, page 37).

qu'il en est ainsi. Voilà une preuve excellente du caractère essentiel à l'état sphéroïdal, savoir, que la goutte ne touche pas la surface échauffée. La couche excessivement mince et très-chaude, qui l'en sépare, n'est point conductrice. Il serait intéressant de chercher le rapport qui existe entre son pouvoir isolant et sa température, avec différents liquides placés sur des supports de natures diverses.

191. Lorsqu'un des rhéophores touche une portion quelconque de la capsule extérieurement au liquide et que l'autre est enfoncé dans ce liquide jusqu'au contact du métal, le passage du courant s'établit, et la goutte s'évapore rapidement en produisant des bulles abondantes, accompagnées d'un certain frémissement sonore. Ce phénomène cesse dès que le circuit voltaïque est ouvert. Il se présente non-seulement lorsque l'extrémité du rhéophore appuie sur la capsule au-dessous du liquide qu'il traverse, mais aussi quand le contact a lieu en dehors de la surface inférieure de la goutte. Dans l'un et l'autre cas, les deux fils polaires peu épais s'échauffent sur une grande longueur au point de n'être plus maniables avec les doigts. C'est le calorique ainsi dégagé qui est la cause des bulles de vapeur. On peut s'en assurer en enfonçant dans de l'eau pure sphéroïdalisée un fil d'argent très-massif. Peu d'instants après son contact avec la capsule, on voit se déterminer une ébullition qui résulte de sa conductibilité pour la chaleur (1). Ce phénomène a beaucoup d'analogie avec celui de la combustion de l'albumine sous l'influence de courants très-énergiques (139).

---

(1) Une remarque analogue est indiquée par M. Boutigny (ouv. cit., pages 56, 70 et 105).

192. L'eau acidulée a été remplacée par du mercure, dont la conductibilité est encore plus grande. Contre l'assertion de Fischer, ce corps passe à l'état sphéroïdal, pourvu qu'il soit réduit à de très-petites masses. Une goutte un peu grosse qui tombe sur une capsule de platine à la température rouge-sombre, bout d'abord d'une manière très-remarquable. Sa surface est sillonnée de mille rides qui lui enlèvent son aspect miroitant, et elle se vaporise avec rapidité en faisant entendre une sorte de crépitation. Tant qu'elle est dans cet état, elle touche métalliquement la platine, car elle conduit le courant de la pile. Tout à coup la petite quantité de mercure qui reste recouvre son brillant poli : elle s'arrondit en une sphère presque géométrique; le bruit cesse, et la vaporisation ne se continue qu'avec une grande lenteur. Alors la goutte est électriquement *isolée* de son support.

193. Il restait à examiner les courants discontinus. Pour étudier leur influence sur l'état sphéroïdal, j'ai produit avec les cinq couples de Grove des courants instantanés, d'une extrême énergie, dans une machine électro-électrique à rhéotome électro-magnétique (1). Les extré-

---

(1) Cet appareil, construit par M. Bonijol, démontre l'influence de l'état de clôture ou d'ouverture du circuit induit sur l'action du courant inducteur sur lui-même (§ IV). Tant que le circuit induit est ouvert, le ressort du rhéotome fait entendre un son aigu. Mais ce son s'abaisse immédiatement d'un demi-ton et plus dès que le circuit induit augmente par sa clôture l'attraction électro-magnétique des cylindres de fer, qui occupent le creux de la bobine, sur le disque de fer doux fixé au-dessous du ressort. Cette variation dans le son musical mérite d'attirer l'attention des médecins qui font usage de la machine à secousses. La sensibilité nerveuse peut être tellement affaiblie chez certains paralytiques qu'ils ne perçoivent pas distinctement le passage des courants induits instantanés. Avant de modifier les conditions de

mités du circuit induit aboutissaient à des fils de platine plongés dans de l'eau pure ou acidulée, à l'état sphéroïdal. Elle n'a subi aucun changement dans sa forme unie ou rayonnée. Les mêmes expériences répétées au moyen de mon commutateur (122) ont donné des résultats semblables, quelle que fût la vitesse avec laquelle on interrompait le courant inducteur (1).

194. Je passe à l'exposition de quelques expériences dans lesquelles l'électricité n'intervient pas et qui paraissent n'avoir pas encore été faites. Elles ne sont consignées ici qu'à cause de leur liaison avec les détails précédents et des applications pratiques dont elles seront peut-être susceptibles.

195. Cinq circonstances, au moins, ont une influence sur les phénomènes généraux de l'état sphéroïdal : la nature et la masse du liquide, la nature et l'épaisseur du solide qui le supporte, enfin le degré de chaleur auquel on le maintient.

---

l'expérience ou d'augmenter la puissance de sa pile (ce qui pourrait dans des cas donnés (143) entraîner les plus fatales conséquences), le praticien devra s'assurer de la clôture réelle du circuit induit. A cet effet, il consultera le ton du son du rhéotome. Si la machine fonctionne avec un commutateur à mercure, il examinera la diminution d'éclat des étincelles, lors de la rupture du circuit inducteur (36).

(1) Le manque d'appareils suffisamment énergiques m'a empêché jusqu'à présent de tenter une expérience qui serait intéressante à divers égards. Il s'agirait de chercher si, à l'état sphéroïdal, les liquides se soumettent aux forces qui émanent des pôles d'un fort aimant. On connaît les belles découvertes de M. le professeur Plücker, de Bonn, sur les allongements axiaux ou équatoriaux que ces forces impriment aux formes primitives d'équilibre des liquides exposés à leur action dans les circonstances ordinaires. (*Pogg. Ann. der Physik und Chemie*, tome LXXIII, page 549.)

196. A température égale, de l'eau pure sphéroïdalisée et réduite en gouttelettes sautille dans une cuiller d'argent avec plus d'énergie que sur une feuille de platine. Le sirop de sucre, également en petites sphères, rebondit plus sur la platine que l'eau pure.

197. On sait qu'une grande masse d'eau peut être portée à l'état sphéroïdal dans une épaisse capsule de platine. Lorsque la température est très-élevée, la forme d'étoile se produit bientôt et persiste longtemps; si on baisse un peu la mèche de la lampe, on voit la goutte se soulever centralement et donner passage à une grosse bulle de vapeur, qui ne tarde pas à être suivie de plusieurs autres. Chacune de ces bulles est unique dans la masse. La forme du liquide n'est plus étoilée, mais allongée. La goutte tournoie comme autour d'un axe vertical passant par un des foyers de l'ellipsoïde. Une nouvelle diminution du feu entraîne parfois la cessation de ce mouvement gyratoire : alors la goutte se présente comme une belle lentille biconvexe qui, par son immobilité et sa parfaite transparence, simule, à s'y méprendre, un verre de lunette.

198. Cette forme remarquable m'a suggéré l'idée de soumettre à une épreuve décisive et nouvelle une question encore controversée. On s'est beaucoup demandé si le calorique qui arrive à la goutte la traverse en rayonnant sans élever sa température, ou s'il est réfléchi par elle. Dans le premier cas, la réfraction au sein d'une lentille doit produire un foyer où la température sera certainement supérieure à celle des points avoisinants; dans le second, cette lentille formera un écran circulaire derrière lequel la chaleur sera moins élevée que dans l'espace soumis aux radiations directes de la capsule. Pour décider entre ces alternatives, j'ai opéré avec de petits thermomètres ouverts par

le haut et pourvus d'une échelle d'ivoire à graduations arbitraires. Leur tige passe par un épais disque de liége fixé dans le creux d'un entonnoir de verre, de telle sorte que leur boule fasse une légère saillie à l'extrémité du bec. L'instrument, ainsi revêtu et promené au-dessus d'une goutte large de $0^m,028$, démontre que celle-ci n'est point le siége d'une réfraction. Non-seulement il n'y a pas de foyer calorifique, mais la température croît à mesure qu'on s'élève au-dessus d'elle, à cause du rayonnement causé par les parties du métal qui ne sont pas cachées par le liquide. Ce rayonnement explique pourquoi la chaleur près de la surface de la lentille est beaucoup plus forte que dans son intérieur.

199. Les physiciens connaissent l'influence d'un son musical convenablement choisi sur la constitution d'une veine fluide : cette influence s'explique par la périodicité des variations qui s'établissent dans le diamètre de la veine, à son origine. Un corps à l'état sphéroïdal est souvent en proie à des mouvements réguliers et périodiques qui lui impriment, en particulier, une forme étoilée. De nombreux essais m'ont prouvé que cette forme n'est nullement changée par les pulsations sonores d'un diapason communiquant avec le support à la capsule, quoique ces pulsations soient assez énergiques pour déranger et faire glisser cette capsule.

200. Je termine par le récit de quelques essais qui me paraissent avoir une certaine importance pratique. M. Thury, mon préparateur pendant le semestre d'hiver, remarqua que l'eau répandue dans une capacité de cuivre chauffée, ne s'y sphéroïdalise que pendant quelques secondes et ordinairement pas du tout, quand la surface est recouverte de deutoxyde de cuivre. Je soupçonnai aussitôt que ce

n'était pas une propriété particulière à cet oxyde, mais bien un effet dû à l'état rugueux et hérissé de la surface, ainsi que M. Boutigny l'a remarqué (1). Des expériences directes ont montré que cette opinion est fondée.

201. Une capsule de platine a été recouverte à moitié d'une pâte formée d'oxyde de zinc et d'eau, puis portée au rouge-sombre. Alors elle a présenté le curieux spectacle de deux surfaces, dont l'une, métallique et brillante, sphéroïdalisait instantanément l'eau pure qui ne se vaporisait plus qu'avec une extrême lenteur, tandis que l'autre, grenue et d'un beau jaune-serin, transformait non moins subitement en vapeur les gouttes d'eau qu'on y projetait.

202. Le carbonate de protoxyde de fer, réduit à l'état de peroxyde par la calcination, se comporte comme l'oxyde de zinc. La couleur et la nature chimique du dépôt ne jouent donc aucun rôle dans le phénomène.

203. Le rouge d'Angleterre, broyé à l'eau, couvre bien la platine, mais il n'empêche pas absolument l'état sphéroïdal de se produire. Son action paraît se borner à diminuer considérablement la durée de l'évaporation (2).

204. L'oxyde rouge de manganèse, obtenu par la calcination prolongée du peroxyde, se place encore après le colcothar par sa moindre propriété destructive de l'état sphéroïdal. Humecté d'eau froide, il adhère beaucoup moins aux surfaces métalliques.

205. Le sirop de sucre incolore se sphéroïdalise facile-

---

(1) Ouv. cit., pages 48, 56 et 76.

(2) M. Muncke a déjà observé qu'une plaque de fer oxydée par son contact avec l'air à la température du rouge-blanc, cesse de sphéroïdaliser l'eau qu'on y verse. (*Gehler's Phys. Wörterbuch*, 2e édit., tome X, page 490; 1841.)

ment sur le platine. Les gouttes paraissent d'abord opaques, surtout si elles sont grosses, à cause d'une multitude de petites bulles de gaz qui les traversent. Puis elles acquièrent une admirable transparence et demeurent fréquemment immobiles, semblables à des lentilles de verre presque sphériques. Enfin, quand le sirop est parvenu au *maximum* de concentration, il entre dans un violent état d'ébullition, sans toutefois s'étaler sur la capsule, ni la mouiller : il se caramélise en passant du jaune au brun, et finit par abandonner une volumineuse boule de charbon poreux.

206. Si on diminue le feu au moment où la décomposition chimique commence, le liquide touche le métal et le recouvre, à la fin de l'opération, d'un enduit peu adhérent qui est d'un beau noir lustré. Cette croûte de charbon, chauffée même jusqu'à ce que les parties nues de la capsule soient rouges, empêche absolument la production de l'état sphéroïdal. Mais l'eau pure ou sucrée qui tombe sur le platine et se teint en noir foncé par quelques débris du dépôt charbonné, se comporte comme si elle était demeurée transparente et sans couleur.

207. M. Fechner rapporte (1) que l'eau ne se sphéroïdalise pas quand elle a été teinte d'encre, ou rendue opaque par de la poussière de charbon qu'on y met en suspension. J'ai répété avec soin ces expériences et les ai trouvées inexactes. Dans les deux cas, le liquide noirci se sphéroïdalise sans difficulté sur une lame de platine et persiste

---

(1) *Repertorium der Physik*, tome II, page 401. — Traduction allemande du *Traité de physique expérimentale et mathématique* de M. Biot, tome V, page 367.

dans cet état durant plusieurs minutes, jusqu'à ce que les particules solides dont il se sépare en se vaporisant se soient réunies en une petite pelote spongieuse (1).

208. Le sucre cristallisé humide se sphéroïdalise en se dissolvant dans son eau de cristallisation. Il présente les mêmes phases que le sirop, depuis le moment de la caramélisation.

209. Le beurre, le suif, passent à l'état sphéroïdal en se fondant : bientôt ils prennent feu et abandonnent une suie légère qui disparaît en se convertissant en gaz carbonés.

210. On croit très-généralement aujourd'hui qu'une des principales causes d'explosion des chaudières à vapeur, consiste dans la gazéification subite, à une très-haute température, de l'eau sphéroïdalisée d'abord à son contact contre des parois surchauffées. Si la vérité de cette opinion est démontrée, on remédiera certainement à ce terrible danger en revêtant d'une couverte appropriée la surface interne des générateurs, ou en lui communiquant un état grenu qui s'oppose à la production de l'état sphéroïdal. Ce procédé sera moins coûteux et offrira bien moins de dangers que la garniture de pointes proposée par M. Boutigny. Les moyens m'ont manqué pour faire à ce sujet des expériences, que je dois remettre à un moment plus propice.

---

(1) M. Boutigny a fait une observation analogue sur l'eau contenant du noir de fumée (ouv. cit., page 25).

Zoologie. — M. Van Beneden dépose deux mémoires : l'un sur l'organisation et le développement des Linguatules *(Pentastomes)*, l'autre sur l'histoire naturelle et le développement de l'*Atax ypsilophora*, acaride parasite des Anodontes.

Dans le premier mémoire, M. Van Beneden a pour but de démontrer que les *Linguatules*, considérées jusqu'à présent par tous les zoologistes comme des helminthes, n'appartiennent point à cette classe d'animaux, mais qu'elles doivent aller rejoindre les lernéides.

Dans le second mémoire, l'auteur expose l'embryogénie des *Acarus* et démontre que leur développement est loin d'avoir lieu d'après des lois exceptionnelles, comme on serait tenté de le croire d'après les observations de M. Herold. Ces acarides se développent comme les autres articulés; le vitellus et le blastoderme se comportent comme dans les autres classes de cet embranchement.

Mais une question d'un haut intérêt est celle de savoir si les *Acarus* appartiennent à la même classe que les araignées et les scorpions. C'est en grande partie dans le but d'élucider cette question que ce travail a été entrepris. Quand l'embryogénie des groupes voisins sera mieux connue, on possèdera les éléments pour la solution de ces questions. En attendant, M. Van Beneden a consigné les faits concernant les *Acarus*.

Ces deux mémoires sont accompagnés chacun d'une planche, qui représente les principaux organes et les différentes phases de développement. (Commissaires : MM. Cantraine et Wesmael.)

— M. Kickx dépose un mémoire manuscrit, faisant suite à trois mémoires précédents et portant pour titre : *Recherches pour servir à la Flore cryptogamique des Flandres.* (Commissaires : MM. Martens et Ch. Morren.)

— M. le directeur, en levant la séance, fixe l'époque de la prochaine réunion au samedi 5 août.

CLASSE DES LETTRES.

Séance du 3 juillet 1848.

M. le baron DE GERLACHE, directeur.
M. QUETELET, secrétaire perpétuel.

Sont présents : MM. le baron de Reiffenberg, le chevalier Marchal, Steur, le baron de Stassart, De Smet, De Ram, Roulez, Gachard, Borgnet, David, De Decker, J.-J. Haus, Snellaert, Bormans, Schayes, *membres ;* Bernard, De Witte, Polain, Gruyer, Faider, Arendt, *correspondants.*

MM. le baron de Selys-Longchamps, *membre de la classe des sciences,* et M. Alvin, *directeur de la classe des beaux-arts*, assistent à la séance.

CORRESPONDANCE.

Le secrétaire fait connaître qu'il a appris par une lettre de M. le capitaine Smyth, membre de la Société royale de Londres, qu'on vendra publiquement, au commencement d'août prochain, l'importante collection *Pembroke,* publiée en 1746, sous le titre : *Numismata antiqua.*

— M. Désiré Toilliez envoye un mémoire manuscrit intitulé : *Notice sur des antiquités découvertes dans le Hainaut.* (Commissaires : MM. Roulez et Schayes.)

— M. le baron de Stassart fait hommage d'une notice de sa composition sur Frédéric-Guillaume de Brandebourg, laquelle est suivie de dix-huit lettres inédites de ce prince. Remercîments.

RAPPORTS.

Lettre de M. Tissot et notes de M. Gruyer sur la métaphysique des corps.

Rapport de M. le baron de Reiffenberg.

« A une époque où l'on renie facilement le symbole qu'on a professé la veille, M. Gruyer est resté fidèle à ses anciennes affections. Ce n'est pas un homme comme lui qui apostasie. La philosophie avait reçu ses premiers hommages, et quand la plupart désertent les hautes régions de la pensée, pour se précipiter les yeux fermés dans les plus incertaines réalités, c'est toujours de questions philosophiques qu'il s'occupe.

La notion de l'espace fait le fondement de la philosophie critique de Kant. M. Tissot, autre philosophe que le bruit de l'émeute n'arrache pas à ses méditations et qui rappelle Archimède, poursuivant la résolution d'un pro-

blème sous le fer d'un meurtrier, M. Tissot a repris les doctrines du métaphysicien allemand et, en les modifiant, a énoncé des paradoxes qui n'ont pu obtenir la sanction du sens droit et rigoureux de M. Gruyer. Celui-ci, avec sa dialectique froide et serrée, le suit pas à pas et le force de rendre aux mots leur signification exacte quand il s'en écarte, et de ne pas prendre des formes verbales pour des choses. J'avoue que, dans ce procès, j'incline pour M. Gruyer. De toute manière, il est intéressant d'entendre les deux parties, et je serais bien aise que cette discussion fût insérée dans nos mémoires, si rien encore n'en a été livré à l'impression et si la forme de ce double écrit est jugée suffisamment académique. »

—

Rapport de M. Arendt.

« M. Tissot, professeur de philosophie à la Faculté de Dijon, a adressé à notre savant confrère, M. Gruyer, une lettre, dans laquelle il présente des observations critiques sur différentes questions de métaphysique, traitées par M. Gruyer dans des publications antérieures. A son tour, M. Gruyer a soumis les remarques de M. Tissot à un examen détaillé et approfondi, dont il a consigné le résultat dans une série de considérations métaphysiques qui forment la principale partie du mémoire présenté à l'Académie.

M. Tissot appartient, comme il le dit lui-même, à l'école de Kant; son système est un idéalisme qui, tout en prétendant prendre pour point de départ l'observation et l'analyse, arrive cependant à des conclusions purement

transcendentales. Sans reproduire exactement les doctrines métaphysiques de Schelling et de Hegel qui, dans l'école allemande, sont sorties de celles de Kant, M. Tissot suit cependant la même voie que ces philosophes; la même exagération de l'abstraction qu'on a remarquée et relevée chez ceux-ci, existe aussi chez lui. Il rencontre dans sa lettre successivement les notions métaphysiques de l'étendue, de l'impénétrabilité, de l'existence objective de l'espace, du temps, des corps et de leur divisibilité, du lieu, des éléments matériels, du mouvement et de la force. Dans la plupart des solutions qu'il trouve aux plus ardus problèmes de la science, il nous semble poursuivre aux dépens de la réalité, le côté idéal et abstrait des choses, tout en faisant preuve d'une puissance dialectique remarquable à plus d'un titre.

M. Gruyer suit avec une persévérance et une application que nous avons admirées, son savant ami pas à pas dans les excursions que celui-ci fait sur le domaine de la métaphysique des corps. Aidé d'un grand talent d'analyse et d'une force logique peu ordinaire, il montre ce qu'il y a d'inexact dans les raisonnements de M. Tissot, et ramène ses définitions, quelquefois par trop abstraites, à des termes plus positifs et plus vrais. Ses réponses aux remarques de M. Tissot présentent, dans leur ensemble, un résumé des principales questions de métaphysique, dont le mérite est incontestable, et dont la publication ne serait certainement pas sans intérêt pour la science. Nous ne savons pas si la forme sous laquelle ce résumé est produit, et qui, sans exclure des déductions rigoureuses, est cependant plutôt celle d'une conversation entre amis, permet que cette publication ait lieu dans les recueils de l'Academie ».

Après avoir entendu M. le chanoine De Ram, troisième commissaire, la classe décide que des remercîments seront adressés à MM. Gruyer et Tissot pour la communication intéressante qu'ils ont bien voulu lui faire.

— MM. Roulez et Schayes font leur rapport sur un plan des ruines trouvées au Steenbosch. La classe décide que ce plan, communiqué par M. Del Vaux, sera inséré dans ses mémoires avec une notice que M. Schayes se charge de rédiger.

LECTURES ET COMMUNICATIONS.

Note sur le baron de Waleff, par M. Polain, correspondant de l'Académie.

On possède peu de renseignements sur la vie du baron de Waleff, poëte liégeois qui entretint des relations littéraires avec Boileau et les plus beaux esprits du siècle de Louis XIV.

Un membre de cette compagnie, feu M. le baron de Villenfagne, à qui l'histoire de Liége est redevable de tant de travaux utiles, a publié, en 1779, en un volume petit in-12, un choix des meilleures pièces de cet écrivain; il y a joint une notice biographique qu'il a reproduite plus tard, considérablement augmentée, dans un volume de *Mélanges*, imprimé en 1788.

La collection complète des œuvres poétiques du baron

de Waleff, comprenant 8 volumes in-8°, une épître de Vergier, une lettre de Mme du Noyer, quelques lignes de Bruzen de La Martinière, enfin un passage curieux des mémoires de Mlle de Launay (Mme de Staal), où il est question de notre poëte et du rôle qu'il joua dans la conspiration des princes légitimés, voilà, croyons-nous, toutes les sources auxquelles a puisé M. de Villenfagne pour la rédaction de sa notice.

Notre savant confrère paraît avoir ignoré l'existence d'un petit opuscule, fort rare à la vérité, intitulé : *Mémoire de M. le baron de Waleff, à MM. le président et conseillers du conseil ordinaire* (1729?), in-4° de 35 pages. Dans ce mémoire, qu'il rédigea à l'occasion d'un procès qui lui avait été intenté par une certaine dame de la Raudière, le baron de Waleff, sommé d'expliquer pourquoi, dans l'espace d'un demi-siècle, il avait été presque toujours absent de Liége, expose lui-même les différentes circonstances de son aventureuse carrière. Nous avons pensé qu'on ne lirait pas sans intérêt les renseignements qu'il fournit à ce sujet, et qui sont, la plupart, demeurés inconnus à ses biographes.

« Je me suis marié l'an 1679, dit-il, et je fus assenté immédiatement après dans un régiment d'infanterie espagnol, dont je ne sortis que pour être cornet-colonel de M. de Bondi, mestre-de-camp de cavalerie espagnole.

» Je quittai cet emploi l'an 1682, pour aller prendre possession d'une compagnie de cuirassiers au service de l'Empereur, que le prince Auguste d'Hanovre, frère du roy George défunt, m'avoit donnée dans son régiment.

» En passant par Cologne pour me rendre en Allemagne, j'eus l'honneur de faire la révérence au vieux électeur et au cardinal de Furstemberg, qui me dit qu'il valoit

mieux servir son prince qu'un autre, et il m'offrit, de la part de S. A. E., la levée d'une compagnie de dragons dans le régiment de M. de La Salle, ce que j'acceptay.

» L'année 1684, le régiment de La Salle fut congédié, et la même année, je fus en Hongrie, d'où mes longues maladies m'obligèrent de revenir l'an 1686.

» L'année suivante, qui précéda la guerre générale qui commença l'an 1688, M. le comte d'Ansfeld, envoyé extraordinaire de France, à Liége, me donna la commission pour lever une compagnie de cavalerie dans un régiment étranger, où je restay jusqu'à la fin de l'année 1699.

» L'an 1700, je passay en Angleterre, où le roy Guillaume m'offrit la levée d'un régiment de dragons, à la recommandation de milord d'Albemarle; je partis de Londres, par ordre de Sa Majesté, pour chercher des bons officiers. Au commencement de l'année suivante, il me fut ordonné de retourner en Angleterre pour recevoir les ordres du Roy et l'argent de la levée; j'y arrivai avec milord d'Albemarle, le jour même que le Roy mourut.

» Après avoir resté quatorze ou quinze mois à Londres, dans l'assurance qu'on me donnoit que je serois bientôt expédié conformément aux intentions du Roy, on me dit que la reine Anne avoit fait un traité avec les États-Généraux pour lever vingt-cinq mille hommes aux frais communs des deux puissances maritimes, et que je devois être compris dans ce nombre.

» Je partis de Londres avec milord d'Albemarle pour La Haye, où, après quelques négociations que les Hollandois firent avec des princes de l'Empire pour avoir des troupes, je fis ma capitulation pour la levée d'un régiment de dragons, qui fut signée le 24 de février 1703, et j'ai

continué de servir jusqu'à la paix, en qualité de brigadier et de maréchal de camp.

» J'ay resté en Angleterre (dont j'avois toujours été payé pendant toute la guerre) jusqu'au commencement de l'an 1715, pour y solliciter mes arrérages qui étoient dus à mon régiment aussi bien qu'à moi-même comme officier général.

» J'allai de là à Paris, où des affaires d'importance m'arrêtèrent jusqu'à l'an 1717, que je fus obligé d'aller en quelques cours d'Italie et de là en Espagne, pour m'acquitter de quelques commissions auprès de Sa Majesté Catholique, qui fut si contente de mes services, qu'elle me donna, le 30 janvier 1719, la patente de lieutenant-général de ses armées, et y joignit la même année celle d'inspecteur de l'infanterie et de la cavalerie de ses royaumes, comme je peux le justifier par les patentes originales signées du Roy. Le 17 février 1721, je reçus pareillement une autre patente de S. M. pour aller commander dans le royaume de Valence. L'année 1724, j'obtins un congé du Roy, tant pour aller solliciter ce qui m'étoit dû en Angleterre que pour venir régler mes affaires domestiques dans le pays de Liége. J'y fus bientôt accablé d'infirmités. Après avoir demandé plusieurs prolongations de congé, et voyant que ma mauvaise santé me mettoit désormais hors d'état de servir, je suppliay le Roy de me donner ma démission, que Sa Majesté eut la bonté de m'accorder dans toutes les formes. Ma démission est datée de Madrid, le 20 d'octobre 1728. »

Il est fâcheux que le baron de Waleff n'ait fait ici que raconter les principaux événements de sa carrière militaire, et qu'il ait négligé de nous donner aussi quelques détails sur sa vie privée dont on connaît très-peu de

chose; nous aurions surtout été charmé d'y trouver l'explication d'une affaire passablement scandaleuse dont il fut le héros, et qui nous a été révélée par un *placet présenté à S. A. Sérénissime Joseph Clément, évêque et prince de Liége*, placet où le baron de Waleff cherche à se disculper tant bien que mal, d'une accusation de rapt qui lui avait déjà valu une condamnation de la part des échevins.

« J'ai appris avec douleur ou plutôt avec un véritable désespoir, écrivait-il à Joseph Clément, qu'un prince aussi grand, aussi éclairé et aussi bienfaisant que l'est V. A. Sérénissime, avoit marqué beaucoup d'indignation contre moi, quelque innocent que je puisse être. Un pareil préjugé suffit pour me rendre criminel partout. J'avoue, Monseigneur, que du premier coup d'œil on jugera que je le suis beaucoup; c'est un homme marié, dit-on, avec une aimable femme, qui enlève une fille unique du sein de sa famille; il ne faut examiner rien de plus, il est coupable! Voilà comme le peuple raisonne; mais l'on a décidé, il y a longtemps, que ce même peuple n'est qu'une bête dans les deux accusations. Si je pouvais, pour la première, en appeler à moi-même, qui peut mieux juger du mérite d'une femme qu'un marit raisonnable! La beauté est souvent altérée et capricieuse, et il est des contradictions éternelles qui poussent à bout l'homme le plus modéré; la mer étale le plus beau spectacle de l'univers; assis sur le rivage, on l'admire et on le contemple avec plaisir dans le temps même qu'elle est le plus agitée, tandis que celuy qui en ressent les fureurs, fait vœu de ne plus s'y exposer jamais. »

On reconnaît, à ce dernier trait, l'écrivain satirique à qui l'on doit une peinture si piquante des joies du ma-

riage et des félicités ineffables que lui procurait l'humeur fantasque de son acariâtre et jalouse moitié.

Le baron de Waleff mourut le 22 juillet 1734, à l'âge de 82 ans; il avait publié, quelques mois auparavant, un poëme dont il n'est point fait mention dans la notice de M. de Villenfagne. Ce poëme est intitulé : *Les augures ou la conquête de l'Afrique, à Élisabeth Farnèse, reine d'Espagne.* Liége, J. P. Gramme, in-8° de 67 pages. On y remarque les mêmes qualités et les mêmes défauts que dans ses autres ouvrages : de la facilité, de l'originalité dans la pensée, beaucoup d'imagination et de verve poétique ; mais une grande incorrection de langage, des images forcées et trop hardies, des négligences et des trivialités sans nombre! Boileau, ce juge si expert et si difficile, trouvait cependant les vers de Waleff *merveilleux, pleins de force et d'élégance;* il se félicite de compter parmi ses disciples un poëte aussi remarquable, et tel que, selon lui, jamais Horace ni Juvénal n'en avaient eu de semblable (1).

C'était, *pour un satirique de profession,* dit avec raison M. Daunou, *porter bien loin la politesse épistolaire* (2); mais il ne faut pas oublier qu'à l'époque où il écrivait ces belles choses au poëte liégeois (1677-1678?), Boileau avait provisoirement abandonné le champ de la satire; il achevait alors sa 8e épître et venait de recevoir le titre d'historiographe de Louis XIV.

---

(1) Voir la lettre de Boileau, dans l'édition de ses *Œuvres,* publiée par Berryat Saint-Prix, vol. IV.

(2) Voir la vie du baron de Waleff, par M. Daunou, dans la *Biographie universelle* de Michaud.

Quelques recherches sur nos anciens enlumineurs et calligraphes ; par M. le chanoine J.-J. De Smet, membre de l'Académie.

Pour connaître à fond l'histoire des beaux-arts, des mœurs et des costumes du moyen âge, ainsi que l'archéologie chrétienne, il est indispensable, pensons-nous, d'étudier les travaux des calligraphes et des enlumineurs qui ont fleuri avant les Van Eyck. Surtout dans un pays comme le nôtre, auquel les guerres civiles, et en particulier les troubles religieux du XVI^e^ siècle, ont enlevé la plus grande partie de ses anciens monuments de peinture et de statuaire, les matériaux nous manqueraient pour composer les éléments d'une histoire artistique avant Philippe-le-Bon, si les miniatures des manuscrits ne nous venaient en aide. Quelques grisailles à moitié détruites par l'action du temps, un petit nombre d'aquarelles qui ne se sont pas mieux conservées, méritent assurément d'être décrites et étudiées avec soin, mais elles ne présenteraient jamais que des matériaux incomplets, sans liaison et sans suite. Heureusement un livre au moyen âge devint un résumé de tous les beaux-arts : poésie pour le composer, calligraphie pour le transcrire, peinture pour le colorier avec le carmin et l'outre-mer, ciselure pour l'orner de riches fermoirs, de nielles et de bossettes, orfévrerie pour y enchâsser des pierreries, dorure enfin, pour en embellir la tranche (1).

Aussi, n'a-t-on pas négligé sous le rapport des arts les

(1) C. Cantu, *Hist. univ.*, tom. XII, pag. 6.

beaux manuscrits, que nous ont légués les siècles antérieurs à l'invention de l'imprimerie. MM. Didron et du Sommerard (1) les ont mis à profit avec autant de goût que de savoir dans leurs utiles travaux, tandis que M. H. Humphreys et M. le vicomte Aug. de Bastard ont voulu leur élever de véritables monuments (2), trop magnifiques peut-être, puisqu'il faudrait une fortune royale d'autrefois pour songer à en embellir sa bibliothèque.

Mais ces écrivains n'ont pas examiné quels étaient les artistes auxquels on devait les peintures élégantes qui leur passaient sous les yeux, et moins encore ont-ils songé à distinguer ceux que pouvait revendiquer l'école flamande. Un savant archéologue de Paris, à qui nous avions fait demander quelques renseignements sur la part que pouvaient avoir eue les peintres belges aux magnifiques miniatures des manuscrits, que l'on conserve à la Bibliothèque nationale et à celles de Sainte-Geneviève et de l'Arsenal, nous a fait répondre que c'était là lui demander de nous faire voir un grain d'orge dans la mer (3). L'école flamande ne manque pas à la vérité de biographes exacts, minutieux même, qui ont tenu compte de ses productions en tout genre; mais depuis Carle Van Mander jusqu'à J. Immerzeel, tous ont pris pour point de départ Cimabuë ou Giotto et les Van Eyck, laissant ainsi dans un entier oubli nos peintres, nos enlumineurs et nos statuaires d'une époque plus reculée, mais à coup sûr très-intéressante.

Pour aider à combler une lacune aussi considérable

---

(1) Et avant eux Séroux d'Agincourt.

(2) *Peintures et ornements des manuscrits.*

(3) Les préoccupations politiques ont eu sans doute une large part dans cette réponse.

dans l'histoire de l'art en Belgique, nous avons fait quelques recherches sur nos anciens calligraphes et enlumineurs; bien qu'extrêmement incomplètes, elles engageront peut-être des savants plus capables que nous à en entreprendre de plus satisfaisantes : à ce titre, l'Académie voudra bien les accueillir avec indulgence.

Personne n'ignore que, dans l'ancienne Rome, toutes les familles opulentes avaient un ou plusieurs esclaves, qui, sous le nom de libraires ou de grammairiens, étaient chargés de polir les feuillets des livres, de les parfumer, d'en enluminer les initiales et d'en dorer la tranche. Des ouvriers libres trouvaient dans les mêmes travaux des moyens d'existence. A la chute du paganisme, on les confia aux moines et même aux religieuses. Le caustique Érasme se plaint à la vérité qu'une tâche aussi sacrée fût laissée à des moines et à des femmelettes, comme il s'exprime (1); mais cette fois encore il a sacrifié à son humeur satirique et au plaisir de lancer à l'état monastique un nouveau sarcasme. Déjà saint Benoît avait imposé à ses religieux de transcrire correctement les livres, et Guigues, prieur de la Grande-Chartreuse, avait dit dans ses statuts : « L'œuvre du copiste est immortelle; la transcription des manuscrits est la tâche la plus convenable pour des religieux lettrés.... Nous désirons ardemment de conserver les livres, comme l'éternel aliment de l'âme. » Alcuin recommandait à ces copistes un rigoureux silence, le choix des originaux les plus corrects et le souvenir de l'honneur

(1) *Obscuris quibuslibet et monachis imperitis, mox etiam mulierculis citra delectum rei tam sacrae tractatio committebatur.* Opera, tom. II. Adag., col. 403.

et du mérite attachés à leur travail (1). La Belgique en particulier, qui possédait d'illustres écoles dans les abbayes de Stavelot, de Malmédy, de Liége, de Gembloux, de Lobbes, de Gand, de S^t^-Martin, de Tournay, de S^t^-Bertin, etc., avait aussi d'excellents calligraphes. Ainsi, dans l'abbaye de S^t^-Martin, douze religieux s'appliquaient constamment et dans un silence absolu à transcrire les ouvrages les plus utiles, et y mettaient une correction si rare, que l'on trouvait à peine une bibliothèque semblable à la leur dans les provinces voisines et qu'on leur demandait de toute part leurs livres pour corriger les exemplaires défectueux (2).

Quant aux religieuses, elles n'apportaient pas seulement à la transcription des livres cette délicatesse parfaite et cette élégance de travail propres à leur sexe, il est facile de prouver qu'elles étaient initiées à la langue de l'église et ne transcrivaient rien en aveugles. Il suffirait de citer les éloges que Venance Fortunat donne, au VI^e^ siècle, à S^te^-Radegonde (3) et les ouvrages de la célèbre Hrosvitha, religieuse de Gandersheim, qui écrivait, dans la seconde moitié du X^e^ siècle, des panégyriques et des drames latins dans un style que M. Villemain (4) a trouvé assez correct.

A en croire M. Cantu (5), le luxe des miniatures n'au-

---

(1) *Hic interserere et caveant sua frivola verbis,*
Frivola ne propter erret et ipsa manus.
Correctosque sibi quaerant studiose libellos
Tramite quo recto penna volantis eat.
Est decus egregium sacrorum scribere libros,
Nec mercede sua scriptor et ipse caret.
Alcuini *Inscript.*, tom. II, pag. 211.

(2) *Corpus chron. Flandriae*, tom. II, pag. 556.

(3) Ven. Fortun., *Opera*, tom. I, lib. VIII.

(4) *Tableau de la littérature au moyen âge*, tom. II, pag. 260.

(5) *Hist. univ.*, tom. XII, pag. 6.

rait commencé que dans le cours du neuvième siècle; mais le savant historien s'est évidemment trompé, puisque saint Jérôme, emporté par son ardente charité pour les pauvres, s'élevait déjà vivement contre ce luxe, au IV^e^ siècle (1). En Belgique même, il remonte à une époque antérieure à celle qu'indique l'écrivain italien. Harlinde et Rénilde, deux sœurs, dont les martyrologes ont consacré les noms (2) et qui furent l'une après l'autre abbesses d'un monastère de bénédictines à Eyck, sur la Meuse (3), transcrivirent les quatre Évangiles, le Psautier et plusieurs histoires saintes : elles vivaient dans la première moitié du VIII^e^ siècle; et l'anonyme qui écrivit leur vie après le milieu du siècle suivant (4), remarque que les miniatures de ces manuscrits étaient encore si fraîches de couleur et si brillantes, qu'on aurait cru qu'elles venaient de sortir des mains de sainte Rénilde et de sainte Harlinde... *Quae quidem universa*, dit-il, *hactenus in eodem loco tam recentia ac vibrantia auro et micantia margaritis fulgent, ut crederes ea hodie fuisse peracta.*

Les lettres du savant Gerbert, depuis pape sous le nom de Sylvestre II, et surtout les 7, 44, 87 et 148^me^, prouvent qu'au X^e^ siècle, la Belgique jouissait d'une haute réputation sous le rapport de la correction et de la beauté de ses manuscrits. Le savant prélat, qui n'épargnait ni soins ni trésors pour réunir les meilleurs livres, tant sacrés que profanes, attachait le plus haut prix à un texte

---

(1) *Inficiuntur membranae colore purpureo, aurum liquescit in litteras, gemmis codices vestiuntur, et nudus ante fores Christus emoritur.*

(2) Ils en font mention au 6 février, au 22 mars et au 12 octobre.

(3) Ce monastère fut nommé plus tard abbaye d'*Alt-Eyck*.

(4) Voy. *Acta SS.*, ad diem XXII martii.

pur et scrupuleusement correct, et, pour s'en assurer, dans ses emplettes, il ne s'adressait point aux savants de France et d'Angleterre, mais à ceux d'Italie, d'Allemagne et de Belgique : *Bibliothecam assidue comparo*, dit-il (1), *et sicut Romae dudum ac in aliis partibus Italiae, in Germania quoque ac Belgica, scriptores auctorumque exemplaria multitudine nummorum redemi.*

Le siècle suivant nous présente, à S^t^-Martin de Tournai, les religieux Godefroid et Gislebert (2); à Gembloux, l'abbé Olbert et plusieurs de ses moines (3), calligraphes éminents, et à S^t^-Hubert, dans les Ardennes, le préchantre Foulques, qui enluminait délicatement les lettres initiales (4).

Les siècles suivants, et le XII^e^ en particulier, ne furent pas moins féconds en calligraphes de mérite; mais, semblables en ce point à un grand nombre de chroniqueurs de la même époque, la plupart n'ont pas daigné signer leurs œuvres, et nous laissons ici, à notre grand regret, une lacune que de nouvelles recherches pourront combler en partie quelque jour. On nous permettra de passer au XV^e^ siècle, où les matériaux deviennent assez abondants.

Les enlumineurs et les calligraphes avaient jusqu'à cette époque, conservé une existence indépendante du métier des peintres; mais, comme ils employaient dans

(1) *Epist. XLIV.*

(2) *Corpus chron. Flandriae*, tome II, page 555.

(3) Ils s'étaient formé une bibliothèque de cent soixante volumes, la plus grande alors de l'Europe, si l'on en excepte celle de l'abbaye de Pontivi, qui en comptait deux cents.

(4) *Chron. Andag.*, dans l'*Amplissima collect.*, tome IV, coll. 925, et dans les *Monum.*, publ. par M. De R., t. VII, pp. 257 et 246.

leurs travaux, depuis quelque temps, plus souvent le pinceau que la plume, des contestations assez vives surgirent entre eux et les peintres. La conséquence en fut leur réunion à ce métier, s'ils faisaient usage du pinceau, mais avec moins de frais que les peintres proprement dits. Cette réunion, qui avait eu lieu à Venise, en 1441, fut effectuée à Bruges, selon van Praet (1), en 1454, et à Gand, en 1463, par une ordonnance, conservée dans nos archives (2). Un procès qui fut intenté l'année suivante à un Gérard van Crombrugghe, enlumineur, qui ne s'était pas conformé à l'ordonnance, prouve que les miniatures donnaient lieu à un commerce étendu, puisqu'on accuse l'intimé d'avoir fait faire des enluminures dans la ville, et d'en avoir importé une grande quantité pour les vendre à ceux qui voulaient en orner leurs livres (3). M. van Praet a donc parfaitement raison quand il avance que Louis de la Gruthuyse « avait fait exécuter lui-même, à Bruges et à Gand, par des écrivains et des enlumineurs habiles, *qui se trouvaient en grand nombre à cette époque dans ces deux villes*, la plus grande partie de ses manuscrits (4). »

Les van Eyck ont sans doute travaillé dans ce genre

---

(1) Voy. *Notice sur Colard Mansion.*

(2) On y lit entre autres : « *Dat so wie van nu voortan, binnen de voorseyde stede van Ghend verlichten sal, bruder werckende dan met pennen: te wetene met pincheelen ; 't welcke de neeringhe van de schilders van ouden tyden toebehoort heeft, dat hy ghehouden sal syn te coepene deen vierde van der vryhede van der neeringhe van de schilders voorseyt.* Jaer-register, bl. 95.

(3) Om dat hy « *beelden heeft gedaen maken..., ende van buuten ingebracht met menichten ende binnen vercocht.* » Ibidem, bl. 95.

(4) *Recherches sur Louis de Bruges*, page 81.

pour le seigneur de la Gruthuyse et pour le duc Philippe-le-Bon, leur protecteur; mais la renommée qu'ils se sont acquise par tant de compositions capitales, leur a fait négliger sans doute d'attacher leur nom à des productions d'une moindre importance. Un manuscrit de la Bibliothèque nationale à Paris, porte à la vérité, que Jean van Eyck en a exécuté les miniatures de sa main, mais l'inscription est évidemment fautive, puisqu'elle est datée de l'an 1371, quand le fameux peintre n'était assurément pas né (1). Le travail appartient sans doute à un artiste flamand, mais d'une époque antérieure.

Le bréviaire du duc de Bedford, régent de France pendant l'occupation anglaise, qui est conservé à la Bibliothèque nationale de Paris, est orné d'admirables miniatures que les hommes les plus compétents attribuent aux frères van Eyck et à leur sœur Marguerite.

Le célèbre Hemling a laissé un grand nombre de miniatures, et quand on considère la délicieuse pureté des figures, dont il a orné la châsse (2) de sainte Ursule, il faut avouer que son talent devait le porter de préférence vers ce genre. Son œuvre le plus remarquable, sous ce rapport, est assurément le fameux bréviaire que l'on conserve dans la Bibliothèque Mariana à Venise, et que le cardinal Grimani acheta au prix de cinq cents ducats (3), d'un messer Antonio, Sicilien. Ce livre, enrichi d'or et de

---

(1) Selon Immerzeel et d'autres, Jean de Bruges était né en 1370, mais ils se trompent; tout prouve que sa naissance doit être placée aux trois ou quatre dernières années du XIV^e^ siècle.

(2) Immerzeel l'appelle un *tabernacle*.

(3) Une note curieuse, qui se lit à la fin d'un MS. du Trésor de Brunetto-Latini, à la Bibliothèque de Bourgogne, nous explique d'une manière exacte

pierreries, moins précieuses que ses miniatures, en contient aussi de Gérard Van der Meire, de Gand, et de Liévin De Witte, son concitoyen.

Un ouvrage, également admirable, le missel d'Isabelle-la-Catholique, avait été achevé vers la même époque par des enlumineurs belges : il a été de nos jours vendu en Angleterre. On pourrait en dire autant du superbe psautier que le roi Henri VIII donna au chapitre de Notre-Dame, à son départ de Tournai; ses brillantes vignettes et ses miniatures en grisaille rehaussées d'or, dont l'exécution ne laisse rien à désirer, décèlent aussi des artistes belges. La bibliothèque de la ville de Tournai est encore en possession de ce riche présent du Néron anglais.

La découverte de l'imprimerie ne fit pas abandonner aussitôt en Flandre les ateliers des calligraphes et des enlumineurs. Raphaël de Macatellis, un des fils naturels de Philippe-le-Bon, abbé de S^{t}-Bavon et évêque de Rochester (1), qui aimait passionnément les beaux et bons livres, n'épargna rien pour enrichir de précieux manuscrits la bibliothèque de son abbaye. La bibliothèque de l'Université de Gand et la cathédrale de S^{t}-Bavon en possèdent

---

ce que coûtait la confection d'un manuscrit au milieu du XV^{e} siècle. En voici les détails :

Au calligraphe, pour la transcription de 855 feuillets	44	esp. de gros.
A l'enlumineur, pour la confection d'une miniature en grisaille.	4	—
Pour achat de dix-huit mains de papier blanc	6	—
Pour le louage du MS. qui a servi de copie	7	—
Total. . . .	61	—

Les 61 espèces, dit M. Fl. Frocheur, représentaient une valeur de 732 gros de Flandre; mais cette somme aujourd'hui décuplée, équivaudrait à près de 2,260 francs.

(1) Ou plutôt de Roses.

quelques volumes (1), ornés d'un grand nombre de miniatures, dont quelques-unes sont remarquables par la naïveté du dessin, la beauté du coloris et le fini de l'exécution. Malheureusement les noms des enlumineurs nous sont restés inconnus : un seul, qui est intitulé *Flores musicae artis*, est signé par Marc-Antoine *de Aggere S^ti-Martini*, ce que M. Voisin a traduit par M. A. d'Akkerghem (2), qui l'a transcrit. Colard Mansion était lui-même un excellent calligraphe.

A la même époque appartient un manuscrit magnifique, vendu à Londres vers la fin de l'année dernière. Les portraits de Philippe-le-Beau et de sa femme, Jeanne-*la-Loca*, y sont peints admirablement : « Cette miniature et toutes les autres qui ornent le volume, dit M. Oct. Delepierre (3), sont de l'école flamande et de la main d'un artiste du premier mérite. Le texte est écrit avec un soin, une netteté et une élégance qui prouvent toutes les peines qu'on a prises pour produire un chef-d'œuvre... L'expression de toutes les figures, la richesse d'imagination répandue dans les compositions, le brillant du coloris qu'on observe partout, ont fait supposer que ce livre pourrait

---

(1) M. Voisin a décrit ceux de la bibliothèque de l'Université, dans ses *Documents pour servir à l'histoire des bibliothèques en Belgique*, pages 47 et suiv. Les trois volumes restés à la cathédrale renferment avec les œuvres d'Ovide et de Virgile, quelques traités inédits, mais peu intéressants sur la sphère, l'arithmétique, etc., de l'astronome arabe Alfergany.

(2) Nous ne pouvons admettre cette interprétation, *Ackergem* et *Agger* ne se ressemblent aucunement. Nous pensons que le calligraphe était né à *St-Martens-dyk*, dans l'île de Tholen, ou qu'il en portait le nom. Il existe une infinité de noms semblables, tels que Van Meenen, Van Wetteren, Van Aerschoot, etc., etc.

(3) *Bibliophile belge*, tom. V, pag. 17.

bien avoir été exécuté par Hemling. » Comme on attribue, avec quelque raison, à ce grand peintre plusieurs tableaux, faits pour les Chartreux de Miraflores, vers la fin du XV^e^ siècle, cette conjecture n'a rien d'invraisemblable.

Dans un extrait du livre de la confrérie ou du métier des libraires (*librariers*), que notre savant confrère, M. l'abbé Carton, a eu l'obligeance de nous communiquer, nous trouvons, de 1460 à 1517, les noms des enlumineurs suivants, dont les ouvrages nous sont inconnus : Coppin, Jacob l'enlumineur, Étienne Toetsoen, Nicolas Knodde, Barbet Boons à la Vigne (1), Germain Viellaert, Théodore, fils de Jacques Van Gavere, Thiebauld l'enlumineur, Louis Liedet, Guillaume Vrelant, Bertinette Yweins, la femme de Jacques Lantsheere, Philippe de Marcke, Arnould De Cat, Clovekin l'enlumineur, Jean Spierinck, Liévin Jaumaert de Gand, Jean Moke, Philippe l'enlumineur, Martin Van Axele, Jean Van Verdekens, surnommé Moens, Simon l'enlumineur, Jean Marcquardt de Lille, Antoine De Trumper, Michel Mertens, Pierre Van Niederblyk, Raphaël De Busere, Fabien le peintre, Louis De Block et Simon Benning, dont le fils passa en Angleterre et y devint peintre du roi Henri VIII (2). Jean Paradis, de Hesdin, fut reçu dans la même communauté à Bruges, en 1470; il travailla pour Louis De la Gruthuyse (3).

Il paraît digne de remarque que ces artistes, qui tous appartiennent à la communauté des enlumineurs, sont cependant différemment nommés; les uns *beeldemakers*, les

---

(1) C'est-à-dire au béguinage.

(2) V. Fischer, *Geschichte der deutschen Handels*, Tom. IV, pag. 228.

(3) Van Praet, *Recherches sur Louis de Bruges*, pages 135 et 209.

autres *vignette makers* et *verlichters* : ne pourrait-on pas en inférer que parmi ces enlumineurs chacun avait encore sa spécialité et une part différente au même travail? Ainsi plus tard nos grands peintres confiaient à des confrères les paysages et les fabriques de leurs tableaux d'histoire.

Nous avons vu que les enlumineurs n'étaient pas moins nombreux à Gand qu'à Bruges; ceux qui sont cités le plus souvent dans les anciens registres sont Jacques Van Buren, Jacques Van der Guchte, Jérôme Van Herpe et Gérard Van der Meire. Plus tard Anne Smyters, mère du peintre Luc de Heere, dont parlent avec éloge Marc Van Vaernewyck, Sanderus et Guicciardini; Claire de Keyser, fille d'Arnoul qui introduisit la typographie à Audenarde et à Gand, et Susanne Horebaut, renommée à la cour de Henri VIII, excellèrent dans le même genre. Ajoutons y le calligraphe Jean Van Kriekenborch (1).

Parmi les manuscrits de la Bibliothèque royale, fonds Van Hulthem, plusieurs sont sortis de la plume des sœurs Élisabeth Wytens, Marguerite Raes, Catherine Van Molenbeke, Catherine Van Ghyseghem, Élisabeth Vlieghe, religieuse du couvent de Jéricho, appelé aussi *Porta Cœli*, à Bruxelles (2).

Bien que le développement de la typographie en Belgique eût porté un coup mortel à la calligraphie et fait disparaître les communautés de libraires, il parut encore de temps à autre des enlumineurs distingués, tels que Pierre Claeissens, à Bruges (3), sous Philippe II, Jeanne Van den Brouke, annonciade d'Alost, sous Philippe IV, et le

(1) Van Praet, *Rech.*, pages 145 et 202.

(2) *Biblioth. Hulthem.*, t. VI, pages 4 et suiv.

(3) V. *Boeck van alle de ghieldebroeders van S^t-Lucas*, à l'Académie de Bruges, n° 290.

célèbre calligraphe Bourgoigne, sous Charles II. Mais comme leurs travaux sont désormais dénués de tout intérêt historique, nous pensons devoir borner ici ces recherches; si nous parvenons à les rendre moins incomplètes par le concours bienveillant de nos confrères, nous espérons en faire un jour un travail moins décousu et plus substantiel pour les Mémoires de l'Académie.

Trois fables, par M. le baron de Reiffenberg, membre de l'Académie.

I.

La Rose et le Soleil.

Mon jardin n'est pas grand, mais j'y respire en paix;
Dans ses sentiers tournants, sous son ombrage épais,
Avec la fleur par l'air chaud caressée,
S'épanouit ma tête et ma pensée.
La fourmi qui travaille, intrépide mineur,
La feuille qui frémit, le papillon qui vole,
La mouche que le lis abrite en sa corolle,
Tout parle éloquemment à mon esprit rêveur.

La brise, ce matin, crispait mes violettes;
Au souffle délétère on voyait les pauvrettes
Refermer leur calice et cacher leurs parfums;
Une rose, à côté, d'un air mélancolique
Penchait languissamment sa couronne pudique;
Nos chagrins paraissaient communs.

L'heure fuit : du parterre aimable souveraine,
La rose, redoublant d'éclat,
Avait repris son incarnat
Et sa grâce et son port de reine.
Pour lui rendre son teint vermeil
Il suffisait d'un rayon de soleil.

Notre cœur n'est pas moins mobile;
La douleur le flétrit, le consterne, l'abat,
Tout effort nous semble inutile
Pour résister dans ce combat.
Mais nous ressaisissons fortement l'existence,
Nos maux sont oubliés, nos pleurs sont effacés.
Nargue de nos soucis passés
Sitôt que renaît l'espérance.

II.

Le Ruisseau et le Fleuve.

—

Un filet d'eau sorti des méandres d'un fleuve.
Avec orgueil se contemplait :
« J'embellis, disait-il, la prairie et l'abreuve,
» Mon onde claire et calme à tous les regards plaît ;
» Quand le ciel de ses feux semble embraser la terre.
» Comme en la coupe d'un festin,
» Le voyageur s'y désaltère ;
» Tandis que ce courant, dans sa marche incertain,
» Roule des flots souillés de fange,
» Par la destruction des obstacles se venge
» Et de tristes débris parsème son chemin ;
» Au serpent gonflé de venin,
» Au scorpion perfide, à l'affreux crocodile,
» Parmi ses noirs roseaux, piége trompeur, obscur,
» Sa rive ménage un asile ;
» Grand, il est orageux, je suis petit mais pur. »

Un héron, en passant, ouït ce monologue.
— « De tes perfections poursuis le catalogue,
» Lui dit-il, mais pourtant connais la vérité.
» Si ce fleuve est souvent par sa fougue emporté,
» L'or opulent se mêle au sable qu'il charrie,
» D'une immense contrée arrosant les cantons.
» Il en rapproche l'industrie ;
» Sur ses flots puissants et profonds

» Vogue vers l'océan, maint superbe navire,
» Et sur ta maigre vague où le ciron se mire,
» A peine un joyeux écolier
» Ose risquer un bateau de papier.
» Vraiment, pauvre ami, je t'admire,
» Tu ne fais point de mal, mais quel bien produis-tu?
» La nullité n'est pas toujours une vertu;
» Respecte une forte nature
» Malgré ses inégalités.
» De nos défauts et de nos qualités
» Notre faiblesse est la mesure. »

III.

Les Constructeurs.

D'un sourire amical saluer la jeunesse
C'est fêter le printemps, les grâces et les fleurs ;
Mais en applaudissant à leurs fraîches couleurs,
Respect du moins à la vieillesse.
Songez bien que les cheveux blancs
Sont l'indice de la prudence ;
Gouverner avec des enfants
Est une preuve de démence,
Et l'Europe déjà le sait à ses dépens.
Est-ce ainsi que le siècle avance?

Un vieillard bâtissait : pour ses petits-neveux
Aux champs il élevait une riche demeure.
— « Croit-il finir avant qu'il meure?
» Disaient cruellement quelques jeunes morveux ;
» Au lieu de maçonner d'inutiles murailles,
» Il devrait préparer plutôt ses funérailles.
» Quatre planches, un tombeau
» Lui conviennent mieux qu'un château. »

Et puis les Vitruves imberbes,
Avec ces airs importants et superbes
Que, sur les bancs, où le progrès a lui,
Un bambin affecte aujourd'hui,
Critiquaient du manoir le plan et la bâtisse.

— « Quelle triste prison, quel gothique édifice,
» Empreint de féodalité !
» Le renverser serait justice,
» Dans ces beaux jours d'égalité. »
Pour donner au vieillard des leçons de structure,
En pérorant ils bâtissaient aussi,
Et prenaient beaucoup de souci
A montrer leur savoir en fait d'architecture.
De leurs chefs-d'œuvre satisfaits,
Pendant qu'ils raisonnaient comme Hegel ou Descartes,
Le vent souffle sur leurs palais :
Ce n'était qu'un château de cartes.

Le secrétaire perpétuel dépose trois volumes in-4°, renfermant les mémoires que l'Académie a reçus pour l'impression, pendant l'année 1847, savoir : les tomes XXI et XXII des *Mémoires des Membres*, et le tome XXII des *Mémoires couronnés et Mémoires des savants étrangers*. Le secrétaire dépose, en même temps, le volume des *Bulletins* du 1er semestre 1848, formant le 23e de la collection.

M. le directeur, en levant la séance, a fixé l'époque de la prochaine réunion au lundi 7 août.

CLASSE DES BEAUX-ARTS.

Séance du 7 juillet 1848.

M. Alvin, directeur.

M. F. Fétis, faisant les fonctions de secrétaire.

Sont présents : MM. G. Geefs, Madou, Navez, Roelandt, Suys, Van Hasselt, J. Geefs, Corr, Snel, Baron, Éd. Fétis, *membres;* Bock, *associé;* Geerts, *correspondant.*

M. Schayes, *membre de la classe des lettres,* assiste à la séance.

CORRESPONDANCE.

Une lettre de M. le Ministre de l'intérieur demande une appréciation raisonnée des œuvres scientifiques, littéraires et artistiques, publiées depuis 1830, soit par des indigènes, soit par des étrangers fixés dans le royaume.

Cette lettre est renvoyée à la commission chargée de la rédaction de la biographie nationale.

— M. Bock présente, au nom de M. Gerhard de Berlin, associé de l'Académie, les deux ouvrages de ce savant sur les *vases Apuliens* et sur les *coupes et vases du Musée royal de Berlin*, ainsi que différents autres écrits du même auteur. Remercîments.

CONCOURS POUR UN POÈME D'OPÉRA.

Le secrétaire dépose sur le bureau vingt-huit pièces envoyées au concours ouvert par arrêté royal du 28 novembre 1847, pour la composition d'un poëme d'opéra. Ces pièces, rangées d'après l'ordre de réception, sont les suivantes :

N° 1. *Joseph Ier*, opéra comique en un acte.

N° 2. *La fille du Musulman*, grand opéra en deux actes.

N° 3. *Louis XI à Péronne*, opéra comique en deux actes; devise :

> Je prends tout doucement les hommes comme ils sont :
> J'accoutume mon âme à souffrir ce qu'ils font.
> MOLIÈRE.

N° 4. *Marie de Hongrie*, grand opéra en un acte et deux tableaux.

N° 5. *Judith*, opéra en deux actes; inscription :

> Bâtard de l'art, pour les beaux yeux de stupides curieux.

N° 6. *Marie de Brabant*, opéra en deux actes et quatre tableaux; inscription :

> Le courage et l'audace du vainqueur de Wöringen sauront toujours émouvoir tout Belge aimant son pays et les célèbres traditions qui l'illustrent.

N° 7. *Le berceau de Godefroid III, duc de Brabant*, grand opéra en deux actes.

N° 8. *Henri de Lorraine, duc de Guise*, opéra en un acte; devise :

> Le secret est d'abord de plaire et de toucher.
> BOILEAU.

N° 9. *Jacqueline de Hainaut*, opéra en deux actes.

Ex noto fictum carmen sequar.
HORACE.

N° 10. *Le comte d'Erstal ou le Château-Noir*, grand opéra en deux actes; devise :

Espérance.

N° 11. *Den gevaerlyken vriend*, blyspel met zang, in twee bedryven; inscription :

Léopold le bien-aimé.

N° 12. *Flamands et Wallons ou l'union fait la force*, opéra comique en un acte.

N° 13. *Le jugement de Dieu*, poëme d'opéra en deux actes et trois tableaux.

N° 14. *Judith*, grand opéra en deux actes; inscription :

Judith est un rare exemple de l'énergie que peut montrer une femme, etc.

N° 15. *Justin ou le retour du soldat belge*, opéra en deux actes.

N° 16. *Françoise de Rimini*, opéra en trois actes, avec l'inscription :

Que la brise jamais n'apporte à ton oreille
L'écho de ma douleur !

N° 17. *Le nouvel Hippocrate*, opéra comique en deux actes; devise :

On n'est pas homme en naissant.

N° 18. *Les deux prétendants*, opéra bouffe en deux actes; devise :

Souvent femme varie,
Bien fol est qui s'y fie.
FRANÇOIS Ier.

Aucun billet cacheté n'est joint au manuscrit.

N° 19. *Lydéric ou le Vengeur*, grand opéra en deux actes; devise :

Aide-toi, le Ciel t'aidera.

Aucun billet cacheté n'est joint au manuscrit.

N° 20. *Idriel*, grand opéra en deux actes.

N° 21. *Isoline ou les chaperons blancs*, grand opéra en deux actes.

N° 22. *L'épée et la croix d'or ou les deux talismans*, opéra comique en deux actes.

N° 23. *Salvator Rosa*, opéra comique en deux actes; inscription :

Ma richesse est en espérances.

N° 24. *Le fou du roi*, opéra comique en un acte; inscription :

N'offrez point un sujet d'incidents trop chargé,
Le seul courroux d'Achille avec art ménagé,
Remplit abondamment une Iliade entière;
Souvent trop d'abondance appauvrit la matière.

Boileau.

N° 25. *Gustave Wasa*, grand opéra en deux actes; inscription :

Un intérêt irrésistible s'attache aux hommes qui furent les libérateurs de leur patrie, et le poëte se plaît à les chanter.

N° 26. *Un conseil de Falstaff*, opéra comique en un acte; devise :

Non oris causa modo homines aequum fuit
Sibi habere speculum, ubi os contemplarent suum.

Plaute.

N° 27. *Colibri ou le diable dans un bénitier*, opéra comique en un acte; inscription :

Le premier des talents est celui d'amuser.

N° 28. *Les deux prétendants*, opéra comique en deux actes; devise :

....Mihi concede laborem.
VIRG.

Un vingt-neuvième poëme intitulé : *Qui trop embrasse mal étreint*, n'est parvenu à l'Académie que le 4 juillet. Un premier manuscrit de cet ouvrage aurait été, d'après l'auteur, jeté à la poste vers la mi-mai et se serait probablement égaré. La classe décide que des recherches seront faites et que le poëme prémentionné sera admis au concours, s'il est constaté qu'il a été envoyé au secrétaire perpétuel avant le terme fatal.

Une autre lettre fait observer qu'il y a eu une perte de cinq semaines pour les auteurs qui, aux conditions du programme du Gouvernement, ont envoyé leur poëme avant la publication de l'arrêté royal prorogeant d'un mois le terme fixé pour la remise des pièces du concours. Il est demandé, en conséquence, qu'on tienne compte dans le jugement de cette perte de temps. La classe passe à l'ordre du jour.

Le jury pour le concours se compose de :
MM. Alvin, Baron, Van Hasselt, Fétis père, Daussoigne-Méhul, Snel et Hanssens jeune.

M. le directeur exprime le désir que le jugement du concours puisse avoir lieu avant le mois de septembre.

Sur le mémoire de M. Bock, intitulé : L'ÉGLISE DES APÔTRES ET LES TOMBEAUX DES EMPEREURS, A CONSTANTINOPLE.

Rapport de M. Van Hasselt.

« Le titre du mémoire sur lequel vous avez bien voulu me charger de vous faire un rapport, semble annoncer une simple monographie de l'église des Apôtres et des tombeaux des empereurs de Constantinople. Ce travail cependant est plus que la simple monographie d'un édifice. Il contient un grand nombre d'aperçus aussi nouveaux qu'ingénieux, de faits qui n'avaient jamais été coordonnés avec synthèse, en un mot, d'études et de recherches sévères et consciencieuses sur l'histoire politique et architectonique du Bas-Empire. Sans doute, l'histoire politique n'est pas du domaine de la classe des beaux-arts; mais, dans le sujet dont il est question ici, elle est un secours absolument indispensable à celui qui veut se rendre compte des motifs qui dirigèrent Constantin-le-Grand dans le système qu'il adopta pour la construction de la nouvelle Rome, comme je l'établirai tout à l'heure, lorsque j'aurai fait connaître le point de vue où M. Bock s'est placé.

L'auteur du mémoire prend pour point de départ la prise de Constantinople par les Turcs, et expose rapidement la destinée des églises chrétiennes de cette capitale. Après ce grand événement, S^te^-Sophie et d'autres églises principales sont converties en mosquées. Quelques-unes, plutôt par des motifs politiques que par un véritable esprit de tolérance, sont laissées au culte chrétien. De ce nombre fut l'église des Apôtres, qui, fondée par Constantin-le-Grand

et rebâtie avec plus de magnificence par Justinien, avait servi, pendant six siècles, de mausolée aux empereurs et aux patriarches, et subi une notable restauration sous le règne de Basile-le-Macédonien et de Constantin Porphyrogénète, au moment où elle devait perdre sa destination funéraire. Elle occupait un quartier presque désert et se trouvait, à l'époque de la prise de la ville, dans un état de délabrement extrême par suite des malheurs du temps. Mahomet II la désigna pour devenir le siége du patriarcat grec. Mais, peu de temps après, le patriarche ayant été forcé, par une circonstance particulière, de la quitter, elle fut démolie par ordre du sultan, qui en employa les matériaux à la construction d'un mausolée pour sa propre famille. Ainsi disparut cet édifice auquel s'attachaient tant de glorieuses traditions et où tant d'empereurs avaient reçu de la mort un asile plus calme et souvent plus sûr que celui que, vivants, ils avaient trouvé dans leur palais. Au commencement du XVI^e^ siècle, on en effaça les derniers vestiges en déblayant quelques ruines qui avaient survécu à sa destruction, et bientôt un oubli si profond couvrit le souvenir de cette illustre église, qu'à peine le voyageur Gyllius put, en s'aidant des réminiscences de quelques vieillards turcs, vaguement reconnaître l'emplacement qu'elle avait occupé.

M. Bock me paraît avoir été plus heureux que Gyllius. Non-seulement il est parvenu à préciser cet emplacement d'une manière tellement évidente qu'il ne laisse place à aucune objection; mais encore il examine le fond des motifs qui engagèrent Constantin à assigner au mausolée de sa race l'endroit qu'il occupait dans le plan d'agrandissement de Byzance.

Plus tard, l'auteur examinera les idées que l'architecte

de l'église des Apôtres a dû suivre dans la forme et dans la distribution qu'il donna à cet édifice; il désignera le modèle que cet artiste prit pour type; il y produira toutes les données historiques et artistiques qui peuvent être réunies sur la basilique de Constantin; il s'occupera de la reconstruction de ce monument par l'empereur Justinien; et, glanant, après Ducange, dans le vaste champ de la littérature byzantine, il donnera de cette église célèbre une image aussi complète et aussi fidèle que les sources le permettent; enfin, il fournira des notices sur les tombeaux des empereurs et des patriarches qu'elle renfermait, et racontera toutes les vicissitudes qu'elle essuya jusqu'au moment où elle tomba sous le marteau des démolisseurs ottomans.

Dans son premier travail, c'est-à-dire dans le mémoire dont nous nous occupons ici, l'auteur s'attache à démontrer que trois espèces de considérations différentes durent exercer leur influence sur le plan adopté par Constantin pour la construction de la nouvelle capitale qu'il donna à l'empire. D'abord, il fallait nécessairement composer avec la nature du terrain, respecter les bâtiments de la ville marchande qui avoisinaient le port et auxquels on ne pouvait raisonnablement porter atteinte, et, enfin, tenir compte des constructions importantes que Septime-Sévère avait commencées dans la partie sud-est de l'ancienne ville. En second lieu, Constantin voulut assurer à la capitale qu'il entreprenait de fonder, les avantages du système inventé par l'architecte milésien Hypodame et sur lequel était basée la distribution régulière d'Alexandrie, d'Antioche, de Nicée, etc. Enfin, comme il était impossible que l'empereur heurtât de front une croyance généralement répandue parmi le peuple romain, d'après laquelle

l'éternité n'était assurée à l'empire que pour autant que Rome en restât la capitale, il entreprit de reproduire la Rome ancienne dans la Rome nouvelle et de calquer le plan de celle-ci sur le plan de celle-là aussi scrupuleusement que pouvaient le permettre les deux genres de considérations qui précèdent.

Telles sont les trois parties principales que l'auteur développe successivement.

Il prouve d'abord, avec tous les détails nécessaires, comment et pourquoi la partie ancienne de la ville qui avoisinait le port, se refusait à toute modification essentielle. Il explique ensuite le parti que Constantin sut tirer des constructions élevées par son prédécesseur Septime-Sévère.

Puis, passant au deuxième ordre d'idées, il prouve que la ville nouvelle était disposée en forme d'échiquier, conformément au système architectonique d'Hypodame, et présentait, non pas un des côtés, mais un des angles de ce carré à chacun des vents cardinaux. Cette démonstration était fort difficile à fournir, à cause du peu de vestiges qui restent des rues anciennes, et vu le dédale des rues turques qui s'enchevêtrent aujourd'hui sur l'espace occupé autrefois par l'échiquier de Constantin. Aussi ce n'est que par une suite de combinaisons subtiles, artificielles, ingénieuses, que l'auteur est parvenu à retrouver dans ce labyrinthe la formule de l'architecte de Milet. Voici comment il a procédé. Il commence par établir que l'orientation de l'église de S^te^-Sophie et des rues parallèles qui couraient du sud au nord, correspondait exactement à l'orientation des rues du palais de Spalatro. Il déduit de cette coïncidence qu'elle devait être basée sur un principe commun, sur un système, et qu'à Spalatro et à Con-

stantinople les règles posées par Hypodame ont été observées. Ensuite, se fondant sur un grand nombre de témoignages fournis par les écrivains byzantins, il indique la direction que suivait la rue majeure, artère principale qui traversait la ville de l'est à l'ouest et qu'il place entre la ménagerie du sultan et l'ancienne caserne des janissaires. Le voyageur Gyllius avait encore pu remarquer vis-à-vis de S^te^-Sophie, quelques restes de colonnes, qui, d'après M. Bock, doivent avoir fait partie de la riche colonnade dont la rue majeure était bordée. En effet, nous connaissons le nombre des colonnes dont elle se composait. Or, comme Gyllius nous a transmis le module d'une des colonnes qu'il nous signale, ainsi que la largeur de l'entre-colonnement, l'espace que la colonnade entière occupait se trouve parfaitement justifié.

Pour prouver avec plus d'évidence encore que le système architectonique d'Hypodame avait été appliqué à Constantinople, il fallait nécessairement démontrer que la rue majeure était coupée à angles droits par les rues transversales. Aussi M. Bock montre-t-il que les lignes tirées des diverses portes de la Propontide aux portes qui y sont directement opposées du côté de la Corne d'or, coupent exactement à l'angle voulu l'artère principale dont il a indiqué le tracé. Ces recherches lui servent à déterminer la direction de plusieurs des rues par lesquelles il conduira plus tard le lecteur, et il en résulte de remarquables analogies entre la ville de Constantinople et la ville d'Alexandrie.

Le but principal que Constantin se proposait, ainsi que je l'ai dit, était de répéter, dans la nouvelle capitale de l'empire, les monuments principaux de l'ancienne Rome, dans l'ordre même où ils se trouvaient disposés dans cette

dernière ville, mais avec la régularité que réclamait le système d'Hypodame.

L'auteur n'entre pas de plein pied dans cette démonstration. Il veut constater d'abord dans quel sens et dans quelles limites l'assimilation de la nouvelle capitale à l'ancienne a dû avoir lieu. A cet effet, il a cru devoir entrer dans une digression, un peu étendue peut-être, mais nécessaire, sur la position de Constantin à l'égard des partis religieux et politiques qui luttaient à son époque, combat suprême dont l'issue détermina la direction que prit l'histoire du monde à travers le moyen âge. Il nous le montre placé en face des superstitions païennes avec lesquelles il était décidé à rompre, et des croyances de l'antiquité, purifiées et modifiées par la philosophie idéaliste des néo-platoniciens, auxquelles son père avait déjà rendu hommage, et qui constituèrent avec le christianisme une double sphère d'attraction, dont il subit pendant quelque temps l'empire avant de se prononcer définitivement en faveur de l'Évangile. Les considérations auxquelles l'auteur se livre ici, montrent clairement l'ensemble des idées et des vues de Constantin au sujet de la fondation de sa nouvelle capitale, ainsi que les restrictions que les exigences du temps avaient rendues nécessaires quant à l'assimilation plus ou moins complète de la Rome nouvelle à la Rome ancienne. Considérée sous ce point de vue, la Rome du Bosphore présente un spectacle assez bizarre. Tous les édifices, tous les monuments qui se rattachaient à l'idolâtrie que Constantin abandonnait, ou qui rappelaient des souvenirs de la république ou de l'autorité sénatoriale qu'il ne pouvait admettre dans la formule nouvelle donnée par lui à l'Empire, sont éliminés et disparaissent. Les autres monuments, qui ne représentent ni l'idée religieuse, ni

l'idée politique dont il ne voulait plus, sont reproduits à Constantinople, non-seulement dans la corrélation où ils se trouvaient dans l'ancienne Rome, mais même avec les ornements extérieurs dont ils étaient décorés.

En rattachant les fils épars dans la trame de cette intéressante dissertation, l'auteur parcourt avec le lecteur deux espaces qui se correspondaient exactement dans les deux villes et qui renfermaient les édifices les plus importants, c'est-à-dire, dans la Rome ancienne, celui qui s'étendait de la porte du palais impérial du Palatin jusqu'au *templum gentis Flaviæ*, mausolée érigé par Domitien et destiné à recevoir les cendres de la famille à laquelle Constantin se faisait gloire d'appartenir; et, dans la Rome nouvelle, celui qui était compris entre le vestibule du palais et l'église des Apôtres, dont l'emplacement fut évidemment déterminé dans le plan de Constantinople par celui que le mausolée du Quirinal occupait dans l'ancienne capitale de l'Empire. Pour atteindre le but qu'il avait en vue, l'auteur a nécessairement dû se livrer à des recherches minutieuses sur la topographie de l'ancienne Rome, et ces recherches l'ont amené à s'éloigner, en plusieurs points, des opinions admises depuis la publication des travaux de Bunzen, de Becker et d'autres. Les preuves sur lesquelles l'auteur appuie les idées nouvelles qu'il a produites sur la corrélation des principaux édifices de Rome, et notamment sur la disposition de l'*Area capitolina*, au sujet de laquelle il y avait encore tant de doutes dans la science, ne pouvaient entrer dans le corps même du mémoire de M. Bock. Elles y sont jointes sous forme d'appendices ou de pièces justificatives, et sont au nombre de trois. La première s'occupe du temple d'Apollon et du palais des empereurs au Palatin; la seconde, du forum d'Auguste et de

Nerva, et la troisième, des édifices qui se trouvaient au Quirinal.

Tel est le résumé du mémoire qui est l'objet du présent rapport. Dans un travail subséquent, l'auteur s'occupera d'exposer les motifs qui engagèrent Constantin à transformer l'église des Apôtres en mausolée, et il développera ses idées sur l'architecture religieuse au commencement du IV^e^ siècle.

Ce mémoire est plein de recherches nouvelles et intéressantes sur une matière qui avait, jusqu'à présent, échappé aux investigations des savants. Il répand une vive lumière sur la signification architectonique de la ville de Constantin-le-Grand. Il nous initie à l'esprit des formes que revêtirent les édifices et les monuments élevés par ce prince, dans la nouvelle capitale de l'Empire. Enfin, il introduit dans la science différents faits qui nous restent désormais acquis, à savoir : 1° la réalité de l'application du système de l'architecte Hypodame, à Constantinople; 2° la solution définitive de plusieurs questions controversées, au sujet de la topographie de l'ancienne Rome.

Aussi, Messieurs, je pense que ce travail figurera avec avantage dans le recueil de nos *Mémoires*, et j'ai l'honneur de prier la classe d'en voter l'impression. »

—

Rapport de M. Baron.

« En partageant complétement l'avis de mon honorable confrère, M. Van Hasselt, je dois ajouter une observation. Pour apprécier à sa juste valeur le travail qui nous est soumis, il faudrait avoir fait les mêmes études que M. Bock, il faudrait, comme lui, avoir consacré de longues veilles

à l'étude assidue de l'histoire Byzantine et des monuments multipliés et souvent confus qu'elle nous présente. Sous ce rapport, je me déclare tout à fait incompétent, et je reconnais que j'admets sur parole les assertions de l'auteur, qui me semblent porter d'ailleurs l'empreinte d'une logique, d'une bonne foi et d'une érudition irréprochables.

Mais une partie qui m'a frappé et dont je puis mieux juger, parce que je m'en suis plus spécialement occupé, ce sont les considérations qui déterminèrent Constantin à transférer le siége de l'Empire à Byzance et à modeler la construction de Byzance sur celle de Rome. Ces considérations, qui se rattachent aux données les plus positives sur les variations de la constitution impériale de Rome, et sur l'établissement politique du christianisme, m'ont paru traitées d'une manière aussi complète que précise, et je regrette que M. Bock n'en ait pas fait l'objet d'un travail à part, en leur donnant encore plus de développements. Elles sont d'ailleurs parfaitement placées ici, puisqu'elles jettent de très-haut une grande lumière sur les détails architectoniques de Constantinople.

Une autre remarque porte sur la nécessité d'ajouter au mémoire un plan lithographié et comparatif de Rome et de Constantinople, au moins pour la partie qui comprend cette grande artère des deux villes que M. Bock a si soigneusement décrite. J'aurais vivement désiré aussi le plan comparatif du quartier de Constantinople où se trouvait l'église des Apôtres, tel qu'il est maintenant, et tel que M. Bock se le figure aux plus brillantes époques de l'Empire d'Orient. Ces deux plans peuvent entraîner quelque dépense, mais ils sont non-seulement nécessaires à la parfaite intelligence du texte, mais singulièrement utiles, comme documents d'histoire, d'art et d'érudition. »

Rapport de M. Schayes.

« Le mémoire de M. Bock, que la classe m'a fait l'honneur de soumettre à mon examen, est digne sous tous les rapports des publications antérieures de notre honorable confrère, publications que ne désavoueraient pas les Otfried Müller, les Gerhard, les Becker et les Böttiger, et qui assignent à leur auteur un rang distingué parmi les savants de l'Allemagne. Si le titre d'un livre est bien souvent trompeur, certes ici le livre tient beaucoup plus que ne promet son titre. En effet, comme l'a dit M. Van Hasselt, dans son analyse si exacte de ce mémoire, M. Bock n'a pas borné sa tâche, déjà bien grande, à nous donner l'histoire et la description aussi complète que possible de l'église des Apôtres, sur laquelle on ne possédait que des notions fort vagues, bien qu'elle fût, après l'église de Ste-Sophie, le premier édifice religieux de Constantinople; mais il a encore étendu ses recherches à la topographie de Rome ancienne et à celle de la Byzance chrétienne, à l'état politique et moral de l'Empire romain avant et pendant le règne de Constantin, aux motifs qui guidèrent cet empereur dans la fondation de sa nouvelle capitale et au plan qu'il conçut pour l'exécution de ce projet.

Toutes ces questions importantes sont traitées avec une supériorité de vues, une érudition et un esprit de critique vraiment remarquables.

Comme je me suis livré moi-même avec prédilection à l'étude de la topographie ancienne de Rome et de Constantinople, je me permettrai de faire quelques remarques sur le point suivant du mémoire de mon savant confrère et

ami. Parmi tant d'autres idées neuves et ingénieuses, M. Bock a émis celle que le plan d'une ville divisée en carrés égaux par des rues parallèles et se coupant à angles droits, que l'architecte Hypodame avait dressé pour la ville d'Alexandrie, aurait été suivi dans la construction de la plupart des villes de l'Orient, fondées pendant où après le règne d'Alexandre-le-Grand, et que Constantin adopta également ce plan pour sa nouvelle capitale. Ainsi Constantinople, formé de rues larges et tirées au cordeau, aurait dû offrir, autant que le permettaient les inégalités de son emplacement, l'aspect régulier de Philadelphie, de Mexico, de Lima et de nombre d'autres de nos villes modernes. Cependant l'historien byzantin Zosyme, qui florissait dans le V^e^ siècle, rapporte que de son temps les rues de Constantinople étaient extrêmement étroites, que les maisons y étaient entassées les unes sur les autres et que, faute d'espace pour bâtir, les habitants avaient empiété sur les eaux du port même pour asseoir leurs demeures (1). Agathias, historien du VI^e^ siècle, fait une peinture à peu près semblable de Constantinople, en décrivant le tremblement de terre qui ravagea la ville en l'an 557 (2). D'un autre côté, un édit des empereurs Honorius et Arcadius, de l'an 423 (3), et celui de Zénon, sur la voirie et les constructions privées de Constantinople (4), nous apprennent que les différents étages des maisons y étaient bâtis en saillie, comme dans nos villes du moyen âge et dans le Stamboul des Turcs.

---

(1) Zosym., *Hist. rom.* l. II. 30.
(2) *Agathiæ Hist. Just.* lib. V. C. 3.
(3) *Cod. Theod.* l. XV, C. 39.
(4) C. 9. *Cod. Just. de œdif. privat.*

L'édit d'Honorius et d'Arcadius ordonne que ces saillies, appelées *mœniana, solaria, parapetasia*, soient distantes des maisons qui leur font face de l'autre côté de la rue d'un espace de 10 à 15 pieds ; défense qui suffit seule pour prouver le peu de largeur des rues de la Constantinople chrétienne. Ce qui devait rendre ces rues encore plus sombres, c'est que les maisons avaient jusqu'à cent pieds d'élévation ; et, chose singulière, l'édit de Zénon, loin de réprimer cet abus, va même jusqu'à accorder des faveurs à ceux qui donneraient encore une plus grande élévation à leurs demeures. Ceci ne peut s'expliquer que par le défaut d'espace pour bâtir.

Il me semble que ces faits prouveraient que si le plan d'Hypodame fut adopté pour la construction de Constantinople, il ne dut recevoir qu'une exécution partielle, et seulement dans le tracé des rues principales; mais que, pour toutes les voies secondaires, on s'en écarta complétement. Du reste, il paraît en avoir été de même à Antioche, capitale de la Syrie; car Flavius Josèphe parlant de la révolte des habitants de cette ville contre le roi Démétrius Nicanor, l'an 127 avant l'ère vulgaire, dit que les soldats qui défendaient le palais, ayant incendié les maisons avoisinantes, l'embrasement s'étendit en un moment à toute la ville dont les maisons étaient très-serrées et toutes bâties en bois (1).

J'adhère aux conclusions de mes honorables confrères, MM. Van Hasselt et Baron. Je pense, comme ce dernier, qu'un plan comparatif de Rome et de Constantinople anciens serait un complément indispensable au beau travail de M. Bock. »

---

(1) Flav. Jos., *Guerre des Juifs*, liv. 13, ch. 9.

Conformément aux conclusions de ses commissaires, la classe décide que le mémoire de M. Bock sera inséré dans le recueil de ses Mémoires. L'auteur est invité, en même temps, à présenter un plan qui servirait d'appendice à son travail.

—

L'époque de la prochaine séance a été fixée au vendredi 4 août.

OUVRAGES PRÉSENTÉS.

—

Dix-huit lettres de Frédéric-Guillaume de Brandebourg, surnommé le Grand-Électeur, précédées d'une notice sur la vie de ce prince, par le baron de Stassart. Bruxelles, 1848, in-8°.

Commentaire des lois élémentaires de la Belgique, par J.-B. Bivort. 4me édition. Bruxelles, 1848, in-8°.

Bulletin de l'Académie royale de médecine de Belgique. Année 1847-1848. Tome VII, n° 7. Bruxelles, 1848, in-8°.

Journal de médecine, de chirurgie et de pharmacologie, publié par la Société des sciences médicales et naturelles de Bruxelles. Cahier de juillet 1848. Bruxelles, 1848, in-8°.

Archives de médecine militaire. A. Meynne, rédacteur. Tome I, 6e cahier. Bruxelles, juin 1848. In-8°.

Annales et Bulletin de la Société de médecine de Gand. 14e année, 1848. 6e livraison. Gand, in-8°.

Annales de la Société médicale d'émulation de la Flandre occidentale établie à Roulers. 5me livraison, mai, 1848. Roulers, in-8°.

Annales de la Société des sciences médicales et naturelles de Malines. 7e année, 7, 8 et 9e livraisons. Malines, 1848, in-8°.

Annales de la Société de médecine pratique de la province d'Anvers, établie à Willebroeck. Boom, 1848, in-8°.

Journal vétérinaire et agricole de Belgique. 7e année. Cahier de mars et avril 1848. Alost, 1848, in-8°.

Journal de pharmacie, publié par la Société de pharmacie d'Anvers. 4e année, juin 1848. Anvers, 1848, in-8°.

Le progrès médical, organe des intérêts professionnels et scientifiques des médecins, des pharmaciens et des médecins vétérinaires de Belgique. Bruxelles. 1re année. Nos 1 à 29, in-folio.

Journal d'agriculture pratique, d'économie forestière, d'économie rurale et d'éducation des animaux domestiques du royaume de Belgique, publié sous la direction et par la rédaction principale de M. Charles Morren. Juin, 1848. Bruxelles, in-8°.

Annales de la Société d'émulation pour l'étude de l'histoire et des antiquités de la Flandre. Tome V, 2e série, nos 3-4. Bruges, 1847, in-8°.

Bulletin de la Société historique et littéraire de Tournai. Tome I, n° 2. Tournai, 1848, in-8°.

Antwerpsche rederykkamer de Olyftak. Dicht-en prozastukken uitgesproken by de plegtige inhuldiging van het gedenkteeken ter eere van den vermaerden dichter en historieschryver, den heer J.-F. Willems. Antwerpen, 1848, in-8°.

Handelingen van het Provinciaal Genootschap van Kunsten en Wetenschappen in Noord-Braband. Jaren 1846 en 1847. 's Hertogenbosch, 1847 en 1848, in-8°.

Bijdragen tot de geschiedenis, oudheden, letteren, statistiek en beeldende kunsten der provincie Noord-Braband, door Dr C.-R. Hermans. I en II deelen, 1843-1848. 's Hertogenbosch, 2 vol. en 12 livraisons in-8°.

Verzameling van kronijken betrekkelijk de stad en meijerij van 's Hertogenbosch, Ie, IIe en IIIe stukken. 's Hertogenbosch, 1846-1848, 3 vol. in-8°.

Inventaris van perkamenten charters en privilegiebrieven,

berustende in stads groote komme, ten archieve van 's Hertogenbosch, door Dr C.-R. Hermans. 's Hertogenbosch, 1848, in-8°.

Verslag wegens den toestand der Bibliotheek van het Provinciaal Genootschap van Kunsten en Wetenschappen in Noord-Braband, uitgebracht door C.-R. Hermans, bibliothecaris, in de elfde algemeene vergadering, gehouden den 13 julij 1847, in-8°.

De levensgeschiedenis van Maarten Van Rossem, voornamelijk met betrekking tot de tegenwoordige provincie Noord-Braband, door M. J.-D.-W. Pape. 's Hertogenbosch, 1847, in-8°.

Histoire des révolutions de la philosophie en France; par le duc de Caraman, tome IIIe, Paris, 1848, un vol. in-8°.

Comptes-rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences, par MM. les secrétaires perpétuels. Tome XXVI. Nos 23 à 25. 1er semestre 1848. Paris 1848, in-4°.

Société d'émulation de Cambrai. — Programme pour 1849, 1 feuille in-8°.

Vases Aputiens du Musée royal de Berlin, par Édouard Gerhard. Berlin, 1846, in-folio.

Coupes et vases du Musée royal de Berlin et d'autres collections, par Édouard Gerhard, Ire partie : coupes. Berlin, 1847, in-folio.

Sur une peinture de vase étrusque. Dédié à M. M.-E. Mejer par Edouard Gerhard. Berlin, 1843, in-4°.

Die Schmückung der Helena. Programm zum Winkelmannsfest, von Eduard Gerhard. Berlin, 1844, in-4°.

Jason des Drachen Beute. Ein Programm des archaeologischen Instituts in Rom zur Feier des einundzwanzigsten Aprils, von Dr Eduard Gerhard. Berlin, 1835, in-4°.

Festgedanken an Winckelmann, von Eduard Gerhard. Berlin, 1841, in-4°.

Ueber die Metallspiegel der Etrusker, von Eduard Gerhard. Berlin, 1838, in-4°.

Die Apsis der alten Basiliken, von Ludw. Urlichs. Greifswald, 1847, in-8°.

Wurtembergische naturwissenchaftliche Jahreshefte, 1847, 3es Heft, und 1848, 1es Heft. Stuttgart, 1847 et 1848, in-8°.

Allgemeine oesterreichische Zeitschrift für den Landwirth, Forstmann und Gärtner. Herausgegeben von Dr Karl Hammerschmidt. XXr Jahrgang. 1848, nos 1 à 10, in-4°.

Proceedings of the American Academy of arts and sciences. Philadelphie. Feuilles 7 à 37, in-8°.

Atti dell' Accademia di scienze e lettere di Palermo. Nuova serie. Volume I. Palermo, 1845, un vol. in-4°.

Corrispondenza scientifica in Roma. Bulletino universale. Anno I, nos 30-35 et 39-43. Rome, 1848, in-4°.

Rocznik Towarzystwa naukowego krakowskiego z Uniwersytetem Jagiellonskim Polaczonego. Krakow, 1847, in-8°.

Eduardo Wundero Doct. phil. et AA. LL. mag. Rect. et prof. primo apud Grimam Moldani viro Excell. ampl. Doct. munus praeceptaris abhinc XXV annis in hac ipsa schola rite susceptum D. 24 M. *Maii* A 1848, *pie gratulantur collegae*, in-4°.

De primordiis Phaedri Platonis. God. Stallbaumius Rr Lipsiae, 1848, in-4°.

BULLETIN

DE

L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES,

DES

LETTRES ET DES BEAUX-ARTS DE BELGIQUE.

1848. — N° 8.

CLASSE DES SCIENCES.

Séance du 5 août 1848.

M. Verhulst, directeur de la classe et président de l'Académie.

M. Quetelet, secrétaire perpétuel.

Sont présents : MM. d'Omalius d'Halloy, Pagani, Timmermans, De Hemptinne, Crahay, Wesmael, Martens, Dumont, Kickx, Morren, De Koninck, Van Beneden, Ad. De Vaux, le vicomte B. Du Bus, Nyst, *membres;* Sommé, *associé;* Melsens et Louyet, *correspondants.*

CORRESPONDANCE.

M. le Ministre de l'intérieur écrit qu'un congrès agricole se réunira à Bruxelles, les 21, 22, 23 et 24 septembre prochain, et exprime le désir que l'Académie y soit représentée par des délégués, choisis à cet effet. Les membres désignés sont : MM. Wesmael, De Koninck, Martens, Ad. De Vaux et And. Dumont.

— *Congrès géologique.* La Société géologique de France fait connaître qu'elle tiendra sa session extraordinaire de 1848 à Forges-les-Eaux, département de la Seine-Inférieure. On se réunira, le dimanche, 3 septembre, à 7 heures du soir.

— M. Quetelet communique quelques extraits d'une lettre particulière de M. Ed. Herrick de New Haven, concernant les étoiles filantes. Il résulte de cette lettre que l'apparition météorique de novembre ne s'est pas reproduite aux États-Unis en 1847.

— M. Van Breda annonce l'envoi du quatrième volume, nouvelle série, des Mémoires de l'Académie hollandaise des sciences de Harlem.

— M. Schaar, docteur en sciences, présente deux notes manuscrites ayant pour titre :

1° Mémoire sur une formule d'analyse;

2° Sur le développement de la fonction $(1-2xz+z^2)^{-\frac{1}{2}}$ suivant les puissances de z.

(Commissaires : MM. Pagani et Timmermans.)

— M. le professeur Maas, de Namur, fait parvenir également deux notes manuscrites, l'une contenant un *examen critique du système de la fluidité*, et l'autre *sur le transport mécanique de la matière pondérable.*

(Commissaires : MM. Plateau et Duprez.)

RAPPORTS.

La classe, après avoir entendu ses commissaires, MM. Martens et Morren, ordonne l'impression du mémoire de M. Kickx, intitulé : *Recherches pour servir à la flore cryptogamique des Flandres. Quatrième centurie.* Les trois centuries précédentes ont été imprimées déjà dans la collection des Mémoires.

— Sur la proposition de MM. Crahay et Quetelet, la classe a également ordonné l'impression du *Mémoire sur les tremblements de terre ressentis dans la Péninsule Turco-Hellénique et en Syrie*, présenté, à la séance du 1er juillet 1848, par M. Alexis Perrey, professeur à la faculté des sciences de Dijon.

— M. Melsens, nommé commissaire pour l'examen des différentes notes de M. Vloebergbs, au sujet de la teinture de la laine, fait connaître que ces mêmes notes ont été communiquées, depuis leur présentation, à une

autre société savante. L'Académie, du reste, n'a pas reçu les renseignements nouveaux qui avaient été promis par l'auteur. En conséquence, elle se déclare dessaisie de la question, et décide que les pièces déposées seront renvoyées à M. Vloebergbs.

Amendement du sol. — La classe, après avoir entendu ses commissaires, MM. Martens, Morren, et Ad. De Vaux, a adopté le projet de rédaction suivant, formulé par M. Martens, en réponse à une demande antérieurement faite par M. le Ministre de l'intérieur : ..... « Nous avons l'honneur de vous faire observer, qu'avant de pouvoir tracer le cadre des études à entreprendre pour la recherche et l'exploitation des matières propres à servir d'amendement, il faudrait connaître exactement les terres incultes de la Belgique, leur étendue, leur qualité, et, si possible, la nature des obstacles qui se sont opposés à leur défrichement. Les autorités communales, les agronomes et les ingénieurs du cadastre pourront fournir à cet égard les renseignements les plus complets. Quand les causes de la stérilité du sol seront connues, si elles tiennent à la nature du terrain, il sera facile d'indiquer les amendements susceptibles de l'améliorer, ainsi que M. De Koninck l'a amplement développé dans le rapport qu'il a lu à l'Académie, dans la séance du 3 juin dernier, et qui vous a été communiqué.

» Mais, pour décider si de pareils amendements sont applicables, il faut, en général, qu'on puisse les rencontrer dans le voisinage des terres à amender, et que leur exploitation ne soit pas trop coûteuse. Or, c'est au géologue à rechercher ou à signaler l'existence des amendements dans les lieux dont le sol réclame des améliorations, et pour

cela, il faut, comme l'un de nous l'a fait observer dans un rapport présenté à l'Académie le 1er août 1846, que le Gouvernement fasse exécuter, dans les principales localités, des forages jusqu'à une profondeur de 50 mètres au besoin. « On saurait alors, s'il y a des couches de marne » calcaire, et même d'argile, qui pourraient être avantageusement exploitées pour les amendements du sol; s'il » y a des eaux jaillissantes ou simplement montantes qui » pourraient servir à des irrigations; s'il y a des couches » d'argile imperméables à percer pour donner un écoulement aux eaux stagnantes. » (*Bulletins de l'Académie*, 1846, tome XIII, 2e partie, page 160.)

» Le Gouvernement a parfaitement compris l'utilité de ces forages, puisqu'il a chargé de ce travail un de nos géologues les plus distingués, M. A. Dumont, qui s'en occupe en ce moment avec beaucoup d'activité, et espère pouvoir terminer ses recherches avant le mois de novembre prochain. Quand son travail aura été remis, ce sera alors à une commission d'agronomes et d'ingénieurs à décider quels sont les endroits où il conviendra d'entreprendre les travaux nécessaires à l'amendement; c'est à eux à indiquer la manière dont ces travaux doivent être institués, et même à régler tout ce qui concerne la mise en culture des terres ainsi amendées. En tout cas, il ne faudra pas perdre de vue les dépenses que ces travaux doivent occasionner, et calculer d'avance si elles seront amplement couvertes par la plus value qu'aura acquise le sol ainsi amendé. Sans ces précautions et en se livrant à des travaux de défrichement inconsidérés, le Gouvernement serait exposé à des pertes considérables sans même atteindre ce but. C'est ce qui est arrivé à beaucoup de particuliers qui, dans plusieurs endroits du pays, ont dû abandonner

des travaux de défrichement qu'ils avaient entrepris trop à la légère, après avoir sacrifié en pure perte des capitaux considérables. »

COMMUNICATIONS ET LECTURES.

Sur une anomalie apparente dans les réactions électriques ; par M. J.-G. Crahay, membre de l'Académie.

Dans une note présentée à la séance du 1er avril dernier, M. Maas annonça (1) qu'il ferait connaître les circonstances dans lesquelles *deux électricités de noms opposés ne s'attirent pas, mais, au contraire, se repoussent.* Je m'étais engagé (2) à examiner avec attention les expériences qui devaient constater cette anomalie importante et non observée jusqu'ici dans la loi des réactions électriques. Quand j'ai vu ce travail, communiqué à la séance du 3 juin (3), j'ai reconnu que l'examen que je m'étais proposé de faire, était devenu inutile, puisque l'auteur était conduit à la conclusion, non pas qu'une inversion dans les actions électriques peut exister réellement, mais que, dans quelques circonstances, elle peut être *simulée ;* de sorte que, si l'on n'y prend garde, le mouvement des électroscopes

(1) *Bulletin*, page 280.
(2) Page 285.
(3) Page 605.

est sujet à conduire à des erreurs (1). Or, ces inversions apparentes dans les signes électriques sont connues de tous les physiciens, et elles s'expliquent d'une manière simple et évidente.

Quant aux conclusions que M. Maas déduit des expériences rapportées par lui, ce sont les seules, en effet, qu'il soit permis d'en tirer, vu la complication de l'appareil employé, et dans lequel la pièce principale, la colonne sèche de Zamboni, *ne partage pas, en égal degré, la sensibilité et la sûreté de l'indication*, ainsi que l'auteur a soin de l'annoncer au commencement de sa note; en outre, l'appareil lui a montré la nécessité d'user de certaines précautions, à défaut desquelles il présentait de *telles bizarreries qu'il fut inutile de s'y arrêter* (2).

Note sur la conservation des bois, des cuirs, harnais, etc., et sur quelques phénomènes de coloration; par M. Melsens, correspondant de l'Académie.

Dans la séance du 10 avril 1847, j'ai lu une note sur la conservation des bois; cette note a été retirée à la suite d'une discussion, car je crus ne pas devoir insister pour en demander l'impression dans le *Bulletin;* l'Académie comprendra ma réserve; en effet, j'étais intéressé dans la question, ayant permis à des amis de prendre des brevets d'invention en France, à la condition toutefois qu'il n'en

---

(1) Page 610.
(2) Page 609.

serait pas pris en Belgique; ces brevets sont tombés dans le domaine public.

J'ai choisi, pour présenter le mémoire à la rédaction duquel je travaille, la société savante à laquelle on a encore, dans ces derniers mois, c'est-à-dire en 1848, présenté des procédés décrits dans les brevets de 1845.

Les expériences que j'ai pu faire depuis ma note du 10 avril n'y ont rien changé, quant au fond; qu'on me permette d'en extraire quelques points principaux ayant trait surtout à la conservation des billes ou bois enfouis.

1° En suivant les indications des brevets de 1845 ou de la note de 1847, tout porte à croire que les essences communes, bouleau, hêtre, charme, etc., soit injectées partiellement, soit injectées complétement, serviront toujours pour les usages des chemins de fer; que les billes, ainsi préparées, remplaceront avec avantage le chêne, qui commence à manquer sur les marchés, et qui, du reste, s'injecte mal par la plupart des procédés.

2° Toutes les substances fixes insolubles dans l'eau, inaltérables par l'air et l'humidité, fusibles à une température qui ne dépasse pas celle à laquelle les bois se détériorent, goudrons, bitumes, cires, huiles fixes, colophane, etc., ou leur mélange, sont les plus convenables.

3° Lorsqu'on injecte une bille en alternant les effets des chauffes et des refroidissements, on peut la pénétrer complétement ou partiellement par des substances conservatrices; il est toujours convenable de finir par des substances solides à la température ordinaire, afin qu'elles puissent boucher tous les méats les plus exposés à l'air et à l'humidité.

4° Lorsqu'on se contente d'injections partielles, qui sont assez souvent suffisantes, il faut absolument main-

tenir l'intégrité de la bille, c'est-à-dire qu'elle doit avoir reçu, avant de l'injecter, la forme complète sous laquelle elle servira.

5° Quand l'injection n'est que partielle, elle se fait toujours dans le même sens, de la même manière; en un mot, elle suit la même route que la détérioration; de façon que lorsque celle-ci commencera, elle devra d'abord passer par-dessus les portions injectées et conservées avant d'arriver au bois à détériorer. Quand on examine comparativement une bille injectée partiellement et une bille en voie de détérioration, on peut faire leur description en employant, pour la première, le mot *injection*, pour la seconde, le mot *détérioration*. Il n'y a jamais d'exception à cette observation.

6° L'injection s'obtient aisément par les procédés très-simples que j'ai préconisés : employer la chaleur comme dissolvant des matières conservatrices, se servir de la condensation de la vapeur d'eau produite à une température élevée comme force mécanique. Dans beaucoup de cas, la chaleur perdue des fours à coke pourrait s'utiliser.

7° Quand on carbonise des billes pour les conserver, il faut encore, et surtout dans ce cas, qu'elles aient reçu leur forme complète. En carbonisant dans des goudrons ou matières analogues, le goudron, etc., bouche tous les pores du bois; la carbonisation pure et simple laisse tout l'intérieur des billes accessible à l'air et à l'humidité.

8° Les billes détériorées de nos chemins de fer n'ont, on peut le dire, aucune valeur quand elles sont mises hors de service, tandis qu'une bille hors de service, mais injectée de goudron, servirait comme bois à brûler; sa valeur augmenterait en raison de toute la valeur vénale du goudron qu'elle renferme.

9° Un grand avantage de l'injection par les matières goudronneuses consiste dans l'emploi qu'on peut faire de bois en grume, équarris, verts, desséchés ou ayant subi des préparations quelconques; j'ai même injecté des bois en voie de détérioration.

J'ai cru devoir porter plus d'attention qu'on ne l'a fait généralement, à la manière dont les billes se détériorent; je crois qu'une étude complète de toutes les circonstances qui interviennent pour mettre une bille hors de service, amènerait infailliblement à la solution de cette vaste question de la conservation des billes, ou au moins des recherches faites avec soin, et déterminant sous tous les rapports le *pourquoi* du mal, rendraient un immense service.

—

Les bois soumis à des influences ammoniacales offrent une particularité remarquable, comme M. Payen l'a observé dans les fabriques de carbonate de plomb *(Annales de chimie et de physique*, t. XVI, p. 231).

Le bois de chêne, mais non l'aubier, prend, sous l'influence du gaz ammoniac une coloration intense et en assez peu de temps; cette coloration peut servir à montrer les conditions principales qu'il faut réaliser pour maintenir une bille dans un bon état de conservation, alors qu'elle a été soumise à des procédés d'injection qui ne remplissent pas les vides du bois d'une façon complète et dans toute son étendue; cette coloration, résultat de l'action du gaz ammoniac et de l'air humide, se produit toujours dans le même sens que les détériorations observées sur les billes hors de service; or, sur les chemins de fer, la détérioration provient surtout de l'action de l'air hu-

mide de l'eau ; les gaz ammoniac, air et vapeur d'eau peuvent certainement passer là où l'eau ne passe très-probablement pas; de façon que les échantillons que je présente à l'Académie, ont été obtenus dans des circonstances défavorables à ce que je cherche à démontrer.

Tous les échantillons que je présente ont été obtenus en les soumettant à de l'air chargé de gaz ammoniac humide, pendant 48 heures; ils présentent une forme grossière de bille, excepté qu'à l'un des bouts, les trous destinés à recevoir la cheville, sont placés de travers au lieu d'être placés dans le prolongement de la ligne longitudinale. La coloration brune du premier échantillon s'étend très-loin dans l'intérieur de la bille dans le sens longitudinal, très-peu dans l'autre sens, et cela se présente partout comme le prouve l'aspect extérieur.

Mais cette détérioration artificielle est surtout remarquable par un trait de scie qui descend plus bas qu'un des plans du coussinet; ce simple trait de scie a provoqué la détérioration de toute la portion de bois sur laquelle repose le coussinet, mais seulement dans le prolongement des fibres longitudinales mises à nu; à peine le bois, qui se trouve sous l'autre coussinet, est-il atteint. Une maladresse aura été cause qu'en peu de temps le coussinet, reposant sur du bois pourri et cédant, fera rejeter la bille entière. Ce seul échantillon peut, à lui seul, résumer toutes les directions de la détérioration que je décrivais l'an dernier, sur des échantillons pris au hasard dans un tas considérable de billes hors de service.

Le second échantillon a été préservé, à l'un de ses bouts, de l'action du gaz ammoniac par un vernis épais de colophane. Malgré cela, du côté du bout préservé, toute

la portion de bois au-dessus du plan du coussinet est colorée, l'air et le gaz ammoniac humides ayant pu entrer, par les fibres coupées pour marquer la place du coussinet, ni plus ni moins que de l'autre côté où il ne se trouve aucune réserve.

Les trous des chevilles ont aussi été mis à l'abri d'un côté; tout le bois est conservé autour de ces trous et dans tous les sens. De l'autre côté, les trous n'ont pas été enduits de vernis, aussi voit-on une longue traînée brune dans leur prolongement; mais cette traînée n'atteint guère que les fibres coupées et marche toujours dans le sens de la longueur de la bille. En un mot, la détérioration se ferait dans une bille pareille, *exactement comme si on n'avait mis à l'abri que les trous des chevilles et la portion de bois qui se trouve placée dans le prolongement des fibres sur lequel repose le coussinet.*

Le troisième échantillon nous donne l'exemple d'une bille mise à l'abri partout, excepté aux entailles qui se pratiquent pour placer les coussinets, ainsi que les trous des chevilles. Une bille pareille sera mise hors de service, *parce qu'elle se détériorera dans le prolongement de toutes les fibres atteintes.* Somme toute, l'injection aurait été très-peu utile.

Un autre échantillon a été mis à l'abri sur toutes les sections perpendiculaires à la longueur de la bille; aussi la coloration a-t-elle fait peu de progrès, et une bille *pareille résisterait très-longtemps;* car dans le sens transversal la détérioration se fait lentement.

L'échantillon qui suit a été préservé seulement aux deux bouts, et la coloration qui s'y observe, se déduit de ce que nous avons dit pour le deuxième et le troisième.

Le sixième échantillon est mis à l'abri sur toute sa

surface; il n'y a que les trous des chevilles qui sont dégarnis de vernis; tout ce qui se trouve dans leur prolongement est bruni par l'action de l'ammoniac et de l'air humides. Toute *l'injection extérieure d'une bille pareille serait peu utile;* car le bois se pourrissant dans le prolongement des fibres, sera bientôt détruit entre les deux trous des chevilles, qui ne fixeront plus le coussinet; peut-être même la bille finira-t-elle par se fendre jusqu'à la tête de la bille. J'ai très-souvent vu des billes hors de service fendues ainsi dans le prolongement des chevilles, ou bien elles cédaient à un léger effort; bien entendu que, dans les observations de ce genre, il faut tenir compte des fentes qui pourraient être produites par la cheville agissant à la façon d'un coin.

Dans le septième échantillon, tout a été mis à l'abri, aussi le bois est vierge partout. S'il y a quelques exceptions quand on examine attentivement ces échantillons, on s'aperçoit bientôt que ces exceptions confirment la règle.

Le huitième échantillon partiellement injecté par du goudron, montre parfaitement l'identité de la marche de l'injection avec les exemples de détérioration.

Ces exemples prouvent entre autres qu'en oubliant une seule condition de conservation, les billes peuvent offrir, bien qu'injectées, des chances de détérioration qui rendent souvent inutiles des frais considérables.

On peut faire avec le bois de chêne, soumis à l'influence du gaz ammoniac et de l'air humides, une expérience qui montre combien est rapide cette détérioration qui marche dans le sens de croissance de l'arbre, et avec quelle difficulté des corps, même gazeux, passent d'une fibre à l'autre dans le sens contraire, action importante à étudier au point de vue de la physiologie végétale.

On écrit en gros caractères un nom sur une tête de chêne, en employant, pour faire les lettres, un vernis épais de colophane et d'essence de térébenthine qu'on applique à chaud. On place ce côté écrit au-dessus d'un vase au fond duquel il y a de l'ammoniaque liquide et qui se trouve presque hermétiquement bouché par le bois. Le gaz ammoniac agit sur toute la portion de bois qui entoure les lettres et pénètre dans le bois qu'il colore, mais il entre à plusieurs centimètres de bas en haut, tandis qu'il ne fait qu'un très-petit trajet de droite à gauche ou d'avant en arrière, d'après la disposition des lettres, qui sont réservées en blanc ; en enlevant successivement des tranches, on retrouve le nom écrit en blanc dans l'intérieur du bois, car l'action de l'ammoniaque a bruni tout ce qui entoure les lettres ; lorsque au contraire on réserve par du vernis toute la portion de bois qui entoure les lettres, le nom se trouve écrit en noir ou en brun foncé. Les échantillons que je présente ont été obtenus par une exposition à l'ammoniaque pendant 48 heures.

Quand on écrit des noms de la même manière et de la même grandeur sur une planche de chêne, ils apparaissent d'abord, disparaissent ensuite ; enlève-t-on la planche lorsqu'ils sont parfaitement dessinés, il suffit d'user un peu la portion écrite pour faire tout disparaître.

L'étude de l'action de l'ammoniaque sur le bois de chêne, peut être utile aux arts, à l'industrie et à l'agriculture.

Un objet en chêne neuf, soit meuble, soit sculpture, etc., acquiert par l'exposition aux vapeurs ammoniacales hu-

mides, l'aspect que le chêne acquiert en vieillissant naturellement par son exposition à l'air ; on est maître de donner toutes les teintes imaginables, comme le montre la série d'échantillons que je présente, en variant la durée des expériences, la température, les composés ammoniacaux volatils ; ainsi dans une des deux sculptures anciennes mises sous les yeux de l'Académie, il y a cinq pièces neuves, et cependant il est si difficile de le reconnaître, que la plupart des personnes s'y trompent.

S'il est vrai que l'action de l'ammoniaque de l'air intervienne dans les teintes si riches que certaines sculptures présentent, on serait maître ainsi, en imitant les procédés de la nature, de vieillir les meubles de plusieurs siècles en quelques heures.

Indépendamment des circonstances climatériques, du séjour à la campagne, à la ville, dans des temples, dans des maisons particulières, etc., la couleur acquise par les sculptures vieillies naturellement dépend en grande partie des angles faits par la disposition du dessin ; les badigeonnages réalisent difficilement cette condition.

La couleur du fauteuil sculpté, sortant des ateliers de M. Pelseneer, a été obtenue en 12 heures environ : c'est la couleur des objets des XIV^{e} et XV^{e} siècles ou environ.

La couleur du chêne jeune peut se transporter sur d'autres bois; il en est de même de beaucoup de matières incolores que l'action de l'ammoniaque colore. On peut arriver à quelques résultats de coloration qui me paraissent applicables aux bois, aux teintures, à l'application de couleurs sur tissus par la vapeur, aux papiers peints, etc. Je reviendrai plus tard sur ces phénomènes.

—

Mais il y a dans l'action du gaz ammoniac et de l'air sur les matières organiques, un fait qui mérite toute l'attention de l'agriculture.

L'acide tannique, soumis à l'influence d'un excès de base, se modifie par une combustion en tout analogue à celle qui se passe sur les matières organisées qui traversent l'économie animale en passant par le sang, comme M. Chevreuil l'a prouvé depuis longtemps pour l'acide gallique.

Vient-on à soumettre la combinaison d'acide tannique avec les matières animales des peaux, les cuirs, en un mot, à l'action du gaz ammoniac et de l'air, ils se modifient tellement sous cette influence, que des cuirs neufs, et d'excellente qualité, sont rendus cassants et de très-mauvaise qualité en quelques jours d'exposition, parfois en quelques heures. Dans tous les cas, leur nuance naturelle change à vue d'œil et acquiert la teinte brune des cuirs vieux. La rapidité de la détérioration dépend des qualités des cuirs, des modes de corroyage, etc... Je m'occupe de cette étude; mais cependant on peut déjà s'assurer, sur les échantillons que je présente, de l'influence pernicieuse que des émanations ammoniacales doivent exercer sur les harnais; car quelques-uns de ces échantillons sont aussi cassants et aussi détériorés que s'ils avaient servi pendant plusieurs années; aucun d'eux n'a cependant été exposé aux émanations d'ammoniaque pendant plus de quatre jours.

Il faudrait donc conseiller à l'agriculture de pendre les harnais partout ailleurs que dans les écuries, leur place habituelle. Un cultivateur intelligent ne devrait jamais permettre que ses écuries dégagent cette odeur d'ammoniaque qui est un fait général, et cela pour plusieurs motifs.

L'agriculture, en effet, fait trois pertes par cette seule négligence :

Perte d'ammoniaque, principe essentiel de l'engrais, donc perte de fumier.

Perte de harnais en n'évitant pas une des causes de leur détérioration.

Perte, par suite de maladies ou de mortalité parmi ses animaux, causées par l'insalubrité plus que probable d'écuries malpropres.

Il y a dans ce seul fait de l'action détériorante des dégagements ammoniacaux sur les cuirs, une question importante à étudier pour l'agriculture, pour l'armée même, et, en général, pour les industries qui font usage de cuirs.

Le voisinage de dégagements abondants d'ammoniaque doit être évité lorsqu'on cherche à obtenir des cuirs peu colorés, comme certains commerces l'exigent; on peut, au contraire, amener de légers dégagements d'ammoniaque sur des cuirs peu colorés, si cela peut leur procurer une qualité marchande. Tel est le cas des gros cuirs anglais.

On comprend de suite l'importance que cette action de l'ammoniaque peut avoir dans les tanneries; peut-être servira-t-elle à expliquer et à éviter les mécomptes, les anomalies qui se présentent parfois dans cette vaste industrie. Je serais heureux si l'étude des faits que je signale pouvait être utile, et je le crois, aux personnes mieux placées que moi pour l'étudier.

Sur la cristallisation de la fonte truitée;
par M. Ed. Montefiore Levi.

On sait que les hauts fourneaux, en marche régulière, peuvent produire trois différentes espèces de fonte qui diffèrent essentiellement par leur aspect et leur caractère; ce sont : 1° la fonte grise, qui contient une forte proportion de carbone libre à l'état de graphite; 2° la fonte blanche (produite par surcharge), dans laquelle tout le carbone se trouve à l'état de combinaison, et en troisième lieu, la fonte truitée ou mêlée, dans laquelle ces deux fontes se trouvent à l'état de mélange. — Si un fourneau est en bonne allure pour la production de la fonte grise, en augmentant graduellement la proportion du minerai, eu égard à la quantité de coke, on rendra la fonte de plus en plus truitée; la quantité de fonte grise qu'elle contient diminuera graduellement, et, finissant par disparaître entièrement, la fonte blanche sera produite; il y a donc, entre la fonte grise et la fonte blanche, une série intermédiaire de fontes truitées, mélanges en proportions variables de ces deux fontes. Ces faits sont très-bien connus, et tous les auteurs qui ont traité de la métallurgie du fer en font mention ; mais j'ignore si aucun métallurgiste a encore remarqué que les fontes grise et blanche ne sont point simplement mélangées dans un ordre irrégulier et accidentel, mais, au contraire, qu'il y a dans les fontes truitées des traces bien évidentes de formation régulière et polyédrique, dans laquelle la fonte grise paraît s'être cristallisée entourée de fonte blanche, laquelle se serait déposée en couche d'épaisseur variable autour d'un solide régulier en fonte grise servant de noyau.

J'ai examiné, au moyen d'une forte loupe, un grand nombre d'échantillons de fonte truitée, les uns provenant de ces petits culots fondus qu'on obtient en faisant par la voie sèche les essais de minerai de fer, et les autres des fontes de hauts fourneaux. Dans tous j'ai remarqué que la fonte blanche offrait l'apparence de polygones entassés et faisant l'effet de lignes blanches tracées sur un fond de fonte grise; les formes les plus fréquentes de ces polygones sont des hexagones réguliers, des pentagones, des rectangles, et parfois, mais rarement, des octogones réguliers. On aperçoit souvent des facettes blanches dans lesquelles cependant il n'est pas facile de reconnaître une forme régulière. La structure polygonale s'aperçoit le mieux dans les fontes où la fonte grise prédomine; si, au contraire, la fonte blanche se trouve en quantité trop considérable, la structure polygonale s'efface par suite de l'épaisseur des lignes blanches.

Si les formes polygonales, ci-dessus indiquées, sont des sections en différents sens d'un même solide, ce solide serait probablement cette modification du cube et de l'octaèdre régulier dans laquelle les huit faces de l'octaèdre sont des hexagones réguliers et les six faces du cube des carrés; car des sections de ce solide donneraient ces différents polygones, et, en outre, la plupart des combinaisons du fer affectent des formes dérivant du système cubique.

Lorsque la fonte est encore liquide, les deux fontes sont à l'état de combinaison ou de mélange intime; elles ne se séparent que par un refroidissement plus ou moins lent, en prenant une forme cristalline. Dans une gueuse de fonte, les polygones sont toujours plus grands à l'intérieur qu'à la surface, probablement à cause du refroidissement plus lent.

Observations sur les mœurs de la chenille processionnaire et sur les maladies qu'occasionne chez l'homme et les animaux cet insecte malfaisant ; par M. Charles Morren, membre de l'Académie.

Les entomologistes se ressouviennent du soin avec lequel Réaumur, dans le second volume de ses Mémoires, décrivit les mœurs des chenilles processionnaires, ces républiques d'animaux dévastateurs et dangereux, dont chaque famille peut se former et se forme en effet de six, sept ou huit cents individus (1). Heureusement pour nous, le *Bombix processionea* (Lin.) n'est pas très-commun toutes les années en Belgique, mais en 1847 et cette année l'ayant observé en masse dans quelques localités, nous avons pu à la fois constater ses épouvantables dégâts et le soumettre à quelques observations particulières qui, pour l'histoire de ce fléau, ne nous semblent pas devoir être perdues.

En 1847, le Bombix processionnaire (Bombix [*Gastropacha*] processionea *Lin.*) envahit une partie de la forêt d'Hertogenwald, sur les confins de la Prusse, et y fit de grands dégâts aux chênes. La remarque de Réaumur, que cette espèce n'attaque que les arbres des lisières et nullement ceux de l'intérieur des forêts, ne s'y confirma malheureusement pas du tout. Nous observâmes l'exis-

(1) *Des chenilles qui vivent en société pendant toute leur vie, à l'occasion desquelles on examine la cause des démangeaisons et des cuissons de peau qui sont produites par quelques chenilles.* (Mémoires pour servir a l'histoire des insectes, par M. de Réaumur, 1756, tom. II, pag. 179.)

tence des amas de chenilles jusqu'au centre même des massifs très-étendus de chênes. Nous faisons ici l'observation que le chêne, qui constitue l'essence principale de cette forêt, est le *Quercus robur*, ou chêne rouvre. Réaumur nota que ce sont surtout les grands chênes qui sont attaqués par cet insecte, ce qui s'observe aussi à Hertogenwald; le taillis était à l'abri de ses dévastations.

L'existence de la chenille processionnaire dans cette forêt et la direction de ses dégâts dans le reste de la Belgique, donnaient, en 1847, l'idée que c'était une véritable émigration qui s'était jeté de l'Allemagne sur notre pays et avait marché de l'ouest vers l'est.

Cette année 1848, nous nous crûmes à l'abri de cet insecte néfaste. Il n'en fut pas ainsi. Au mois de mai toutefois, nous ne nous aperçûmes guère de son existence; mais le 19 juin, allant herboriser avec les élèves de la faculté des sciences de l'Université de Liége, aux environs de Maestricht, et notamment à Lanaeken et Pesersen, où commencent les landes de la Campine limbourgeoise, nous retrouvâmes une véritable émigration de chenilles processionnaires marchant d'un arbre à un autre. Ce spectacle était véritablement hideux, et nous étions profondément étonnés que l'incurie des cultivateurs pût aller au point de ne pas détruire des amas de chenilles dévastatrices, gros comme des têtes d'homme, et des troupes de ces immondes insectes longues de quinze et vingt pieds, marchant en ordre de bataille à la conquête d'une proie nouvelle. Ici, c'était le chêne blanc qui en était attaqué, le *Quercus pedunculata*, beaucoup plus élevé que le chêne rouvre et planté principalement le long des champs en rideaux. Nous demandâmes à un cultivateur pourquoi il n'ôtait pas ces nids immenses, alors sur-

tout qu'il était reconnu que la poussière de ces nids occasionne de grands maux aux chevaux, aux vaches, aux moutons et à l'homme lui-même. Ce cultivateur nous répondit dans son impassible sang-froid, que ces chenilles étaient envoyées du Ciel pour faire mourir les arbres que les propriétaires font planter le long des champs, au préjudice des cultures des locataires, et qu'ainsi, il se serait bien gardé de les détruire. Ce fait mérite d'être publié et connu, parce qu'il nous fait connaître pourquoi les dispositions légales sur l'échenillage sont si peu observées dans notre pays, et combien il serait nécessaire que les propriétaires eussent particulièrement à en surveiller l'observance sur les plantations qui leur appartiennent.

Réaumur a décrit avec de minutieux détails les mœurs de cette singulière chenille; nous ne ferons donc pas la description de tous les phénomènes dont nous avons été témoin. Notre intention est seulement, ou de rectifier quelques erreurs dans lesquelles ce grand naturaliste est tombé, ou de compléter la relation si intéressante qu'il a consignée dans ses Mémoires par quelques observations spéciales.

Ainsi, Réaumur dit que les troupes de la chenille processionnaire se forment d'une première série où une seule chenille marche isolée, suivant une autre, jusqu'à la première, qui est le général de la république. Après cette série formée de chenilles marchant une à une, en vient une autre où elles marchent deux de front sur une certaine étendue de la bande, puis vient une série de trois, puis une de quatre, de cinq, et ainsi successivement jusqu'à huit au plus. Ce fait est généralement exact; seulement, dans les bandes qui, à Lanaeken, mesuraient jusqu'à vingt pieds de longueur, le général qui marchait en tête était

toujours unique, mais la série des chenilles marchant une à une, deux à deux, trois à trois, est toujours fort courte, de manière qu'à une petite distance du général unique, l'armée est déjà formée de pelotons qui comptent dix, douze, quinze et vingt chenilles de front.

Un corps d'armée remontait un de ces malheureux chênes dont les cimes ne présentaient déjà plus que des squelettes de feuilles réduites à leur fibre médiane; un autre corps d'armée le descendait. L'une de ces armées marcha sur l'autre, la traversa en croix sans qu'aucune d'elles parût le moins du monde s'apercevoir de cette circonstance : l'instinct qui conduit ces chenilles les unes à la suite des autres, est tellement puissant, qu'elles deviennent indifférentes à toutes les circonstances extérieures.

Lorsque les chênes d'une lisière n'ont plus de feuilles, ces bandes passent les champs pour se rendre sur d'autres arbres plantés à distance. Une de ces bandes était à traverser un guéret de froment dans la direction d'un billon.

Nous prîmes avec nous une masse de ces chenilles. Le lendemain matin, en en jetant devant nous l'amas, celui-ci était globuleux. Il se passa une dizaine de minutes, pendant lesquelles les chenilles se tinrent en repos, puis une d'entre elles prit les devants; elle se constitua le chef de la bande et marcha librement; une seconde suivit, puis une troisième, et ainsi de suite; l'armée s'aligna et marcha en avant, mais une chenille qui présentait son postérieur au postérieur d'une autre, sembla se sentir mal à l'aise; elle marcha de côté; une autre s'intercala en la suivant, et ainsi de suite; si bien que l'armée avait deux chefs, marchant en sens contraire. Le résultat fut que toutes nos chenilles s'alignèrent en une série, de manière

qu'il y eut deux têtes, avec deux contingents inégaux en nombre, l'un des contingents allant à droite, l'autre à gauche; mais leur point de contact s'établissant par deux chenilles qui se touchaient par leur partie postérieure. Comme l'âne de Buridan, surpris entre deux boisseaux d'avoine, exerçant chacun son attraction en sens inverse, toute la bande s'arrêta, et quoi que nous attendissions et quoi que nous fissions, elle resta immobile, n'allant ni à droite ni à gauche. Force nous fut d'interrompre ce repos après l'avoir observé pendant près d'une heure. Cette phase du phénomène de la sociabilité de ces chenilles républicaines n'a pas, que nous sachions, été signalée par aucun observateur.

Un autre fait, non moins curieux, eut lieu devant nous et prouve qu'un être malingre, mal bâti et malheureux, sous le rapport physique, n'est guère prédisposé par la nature à commander à ses semblables. Dans notre peloton de chenilles, récoltées à Lanaeken, se trouvait un membre malade, petit, mince, court et molasse. Cette malheureuse chenille suivait dans la série comme ses concitoyennes; nous nous avisâmes d'interrompre la marche au-dessus d'elle et de la laisser agir comme chef de file. Il y eut une longue interruption dans la marche : toute l'armée s'arrêta, hésita, tituba, et finit enfin par s'impatienter. L'impatience se témoignait par des ondulations qui devenaient de plus en plus fréquentes. La ligne se rompit: une chenille de la série, bien portante, se sépara comme nouveau chef de file, et les autres suivirent. Celles en petit nombre qui étaient restées à la queue de la petite chenille malade, allèrent de droite et de gauche, et leur ex-commandant finit par suivre la ligne commune, en s'intercalant entre deux chenilles ordinaires.

Le célèbre forestier de la Prusse, M. Julius Ratzeburg, l'auteur du bel ouvrage sur les insectes qui ravagent les bois : *die Forst-Insecten,* regrette (1) de ne pas avoir eu le bonheur (ce sont ses expressions) d'observer ces insectes à leur état de nature. Il reproduit à leur sujet les remarques que M. Nicolaï, forestier de Westphalie, fut à même de lui communiquer. Ces circonstances nous portent à entrer dans les détails qui n'ont pas été observés par les rares auteurs originaux qui ont écrit sur ce singulier insecte. Un fait qui frappe toutes les personnes qui observent ces processions de chenilles, c'est leur instinct de se suivre exactement l'une l'autre en ligne droite. La première idée qui frappe presque tous les observateurs, pour expliquer cet instinct de la ligne droite, c'est que la tête de la seconde chenille se trouvant dans les poils qui terminent le corps de la première, un des poils terminaux serait saisi par la bouche de la chenille qui suit. M. Nicolaï a déjà examiné cette question. Or, nous avons observé, mes fils et moi, que ces insectes sont parfaitement libres; seulement les poils terminaux du corps, qui sont fort longs, forment une espèce de brosse ou de goupillon, dans lequel les fils se dirigent obliquement et des deux côtés, par rapport à la tête qui y plonge, tête dont les deux faces latérales sont ainsi frottées par les poils dans la marche onduleuse de la procession. Ce contact latéral peut fort bien contribuer à maintenir la chenille dans la direction imprimée à la ligne par le général en chef, comme les rênes latérales maintiennent un cheval dans la voie.

Les personnes qui connaissent l'histoire de quelques

---

(1) Tom. II, p. 121.

chenilles dangereuses de notre pays, ne s'étonneront pas de nous voir aborder, au sujet des processionnaires, un des faits les plus intéressants de l'entomologie. Quand Réaumur observa les mœurs des chenilles et papillons du Bombix processionnaire, il ressentit aux mains, entre les doigts, sur la figure, et notamment autour des yeux, des démangeaisons cuisantes : il ne pouvait plus ouvrir les paupières que de moitié ; sa peau s'enflamma comme dans une fluxion; elle se couvrit de taches rouges et de pustules. Cet état dura quatre à cinq jours. Quatre dames qui observaient avec l'illustre naturaliste, sans toucher ni aux nids ni aux chenilles, furent prises à distance d'un mal semblable qui envahit leur cou et leurs épaules. Il suffirait, à la campagne, de toucher avec une canne un nid de ces insectes, pour ressentir les effets singuliers de leur pouvoir. M. D'Ailly d'Amsterdam, M. Van Hall de Groningue, M. Sepp de Nimègue (1), M. Borckhausen (2), M. Nicolaï (3); en un mot, tous ceux qui ont écrit sur cette matière, ont éprouvé les mêmes phénomènes. Lorsque les bergers, les conducteurs de bœufs, de porcs, d'oies, etc., conduisent les bêtes dans le voisinage des lieux infectés de processionnaires, ils éprouvent des effets analogues; les bûcherons, malheureusement pour eux, ne les connaissent que trop, lorsqu'ils abattent les arbres atta-

---

(1) Voyez : De Haren der processie rupsen. *Bydragen tot de natuurkundige wetenschappen*, tom. V, pag. 114. Dans la *Revue bibliographique des Annales des sciences naturelles,* tom I, année 1850, j'ai rendu compte en français de ces écrits hollandais.

(2) *Beschreibung der Europ. Schmetterlingen,* tom. III, p. 140.

(3) *Medizinische und polizeiliche Rücksichten*, dans le *Forst-Insecten* de Ratzeburg, 2e vol., p. 127.

qués de ces chenilles. Nicolaï cite des chevaux qui, s'étant trouvés dans la sphère d'action de ces insectes, prirent le mors aux dents, et moururent en courant comme des animaux furieux. Cet auteur parle d'accidents fort dangereux dont sont atteints les hommes qui ont le malheur de s'endormir sous des chênes envahis par les processionnaires, surtout à l'époque de leur métamorphose en insectes parfaits. M. Borckhausen va plus loin : il trouve que le *Bombix pityocampa* agit de la même manière que le *Bombix processionea*, et il n'hésite pas à affirmer que, lorsque l'influence délétère de ces insectes se porte à l'intérieur sur les poumons ou le canal digestif, la mort s'ensuit. Voilà un sujet qui mérite une méditation toute particulière.

Lorsque le 19 juin, nous observâmes à Lanaeken les chenilles processionnaires, aucun d'entre nous n'éprouva le moindre symptôme de maladie : le domestique qui porte dans mes herborisations mon bagage, détacha les nids et prit les chenilles pour les mettre dans une boîte, sans éprouver le moindre mal; j'avoue du reste qu'il a la peau rude des travailleurs. Le lendemain, mes fils et plusieurs élèves du cours de botanique remuèrent ces insectes qui faisaient leurs évolutions dans une serre sans ressentir la moindre atteinte. Ces chenilles furent depuis emprisonnées et elles firent leurs cocons. Le 31 juillet, la scène changea. Un de mes enfants m'apporta le matin, au déjeuner, un vase dans lequel un *Bombix processionea* était passé à l'état parfait; il ouvrit un instant le vase, l'insecte y resta néanmoins, mais la vivacité avec laquelle je lui ordonnai de le fermer soudain, n'empêcha pas les effets désastreux de se manifester : une demi-heure après cette opération, mon fils eut toute la figure bouffie, rouge, couverte de pétéchies ou flaques empourprées; c'était une

phlegmasie bien caractérisée. Le bord des yeux était la partie la plus malade, le cou fut pris de même, les mains et les bras furent entamés. Une démangeaison cuisante s'étendit sur toutes les parties affectées. Quant à moi, je fus pris de la main et du bras gauche, le côté vers lequel s'était trouvé le vase au moment où il fut ouvert. Malgré cet avertissement, mon fils aîné voulut expérimenter par lui-même : on porta le vase dans une chambre, il l'ouvrit et se soumit volontairement à l'invasion du mal : il fut pris une demi-heure après au menton, à la gorge et aux mains. Quand on ouvrait le vase, on en voyait sortir des flocons nuageux, dont Réaumur a déjà parlé et auxquels il attribue avec raison la cause du mal. Ma femme se soumit à l'expérience suivante, car jusqu'alors elle n'avait pas ressenti les moindres atteintes du mal : elle reçut visiblement, sur l'avant-bras, un de ces flocons en le suivant dans l'air, elle ne porta pas la main sur l'endroit infecté et attendit patiemment les effets : une demi-heure après, la cuisson arriva, la peau se rubéfia, et ici se représenta un phénomène dont Nicolaï a déjà fait mention. Nicolaï toucha de l'extrémité du doigt un cocon, le mal s'y déclara, mais bientôt tout son corps fut envahi par sympathie. Madame Morren, qui avait reçu un flocon sur l'avant-bras, fut prise au menton et au cou par le mal, mais beaucoup moins qu'au bras. La phlegmasie partielle et locale se maintint deux jours dans ses limites, mais le troisième, tout le corps fut envahi de pétéchies rouges; il y eut un mouvement fébrile. Nous laissâmes agir la nature, le cinquième jour après l'envahissement du mal, les phénomènes morbides étaient passés.

On a proposé des frictions avec l'huile, le lait, des bains pour se débarrasser de cette singulière maladie, mais l'ex-

périence prouve que ces agents sont impuissants. Réaumur se guérissait promptement par des frictions avec du persil. Nous, nous avons abandonné le mal à la nature. L'inflammation a cessé au bout du deuxième ou du troisième jour chez mes enfants, et je n'en ai conservé, pour ma part, que quelques pustules qui ne cessèrent, pendant quelques jours, d'exercer un prurit désagréable.

Réaumur a déjà démontré que les grands poils de la chenille n'occasionnent pas ce mal, bien qu'ils soient armés de petites pointes latérales : il savait que ce sont les poils situés plus près de la peau et qui se détachent dans la transformation de la chenille en chrysalide, qui forment les parties dangereuses. L'illustre observateur donna une figure informe d'un de ces poils et dessina comme organes, cause du mal, deux corps qui sont visiblement deux écailles de l'insecte parfait, organes tout à fait inoffensifs. D'ailleurs, ces observations se faisaient à une époque où les instruments d'optique étaient loin d'offrir le perfectionnement qu'ils réalisent actuellement.

Je saisis donc dans l'air un de ces flocons qui produisent les douleurs dont nous avons parlé et auquel Borckhausen attribue le pouvoir, s'il s'en introduit de semblables dans les voies respiratoires ou digestives, d'occasionner la mort : j'avais saisi ce flocon, au moyen d'un verre porte-objet de mon microscope, légèrement mouillé. Je portai incontinent le flocon sous l'instrument, et j'en donne ici une figure faite à la *camera lucida*, afin de dessiner exactement la structure.

Qu'est-ce que ce flocon? c'est un amas de poils très-différents en longueur, en figure, en grosseur et en couleur : on en voit de simples comme des cheveux, d'autres finement pointillés; ceux-là sont jaunes : les

plus nombreux ont un canal interne dans lequel est une substance qui n'y est déposée que par intervalle. Par-ci par-là sont les fragments de poils coupés, et vers le milieu du groupe, on voit ce que Réaumur a vu aussi, c'est-à-dire des écailles du Bombix détachées de ses ailes et réalisant ces formes diverses en palette, que les entomologistes retrouvent chez tous les lépidoptères.

Le papillon parfait, soit mâle, soit femelle, peut être pris impunément entre les doigts et dans la main; ses écailles se détachent fort vite, mais jamais il ne produit le singulier effet du cocon. De là on doit conclure que les écailles ne sont pas des organes urticants, et puisque, dans un flocon urticant, on ne trouve plus que des poils, force nous est de regarder ceux-ci comme les organes produisant ce douloureux effet. Il est probable que les poils se brisent et entrent dans la peau. Réaumur affirme avoir vu un poil au centre de chaque phlyctène: c'est possible, mais nous nous sommes donné bien des peines pour répéter cette observation : nous n'avons rien vu de semblable. D'ailleurs, M. Nicolaï admet la formation de ces centres d'irritation par sympathie, et alors certes on ne leur trouverait pas de cause matérielle. Il est d'ailleurs infiniment probable que ce sont des fragments brisés de poils qui occasionnent le mal, et ce qu'il y a de certain, c'est que les meubles, les objets quelconques qui ont reçu ces flocons urticants, conservent pendant un temps très-long la faculté de provoquer les démangeaisons dont il a été question : tous les auteurs qui ont écrit sur cette matière sont d'accord à cet égard; nous pensons que cette faculté existe jusqu'à ce que les fragments de poils urticants existent eux-mêmes. Peut-être la substance qui remplit par intervalles l'intérieur du poil, est-elle

Ch. Morren, d'ap. nat. C. Severeyns, sculp. Dess. de l'Académ.

Poils urticants et ecailles du Bombix (Gastropacha) processionea.

pour quelque chose dans le phénomène de l'urtication, et l'excitation de la peau peut dépendre de cette substance. Il sera toujours fort difficile de décider cette question, mais ce qui reste avéré dans tout ceci, c'est que le mal est produit par des poils spéciaux.

Nous n'avons pas besoin d'insister sur cette nécessité : que le *Bombix processionea* doit être détruit partout où il se trouve; et il est du devoir des autorités administratives d'y veiller par tous les moyens dont ils disposent. C'est un être dangereux pour l'homme et pour les animaux, c'est un insecte des plus destructeurs de la végétation du chêne. M. Ratzeburg a déjà fait observer que la femelle déposant ses œufs dans les creux de l'écorce, on ne parvient guère à saisir ces œufs. La chenille étant sociale, il vaut mieux la détruire par le feu quand les amas, les nids ou les troupes sont en plein développement. Cette destruction devrait se faire avec quelques précautions, puisque le mouvement de ces masses peut occasionner des maladies graves. On jetterait immédiatement dans des feux de paille ou de chiendent les nids des chenilles. M. Nicolaï assigne la mi-mai comme époque où les chenilles apparaissent. Nous ferons observer que c'est le 19 juin que nous les avons trouvées dans leur complet développement. Dans les premiers jours de juillet, elles se sont métamorphosées en chrysalides et ont filé leurs dangereux cocons, le 31 de ce mois; dans les premiers jours d'août le papillon s'est fait jour. Réaumur plaçait cette évolution au 15 août. Il serait curieux de suivre, vers cette époque, l'émigration de cet insecte, si nuisible à notre économie forestière et aux populations de nos campagnes (1).

---

(1) Lorsque j'ai lu la présente notice à l'Académie, le 5 août 1848,

PLANCHE.

Elle représente les poils urticants et quelques écailles du *Bombix processionea* (*Gastropacha*), formant un flocon volant dans l'air et provoquant une maladie spéciale de la peau.

MM. le vicomte Du Bus et Wesmael, qui s'occupent avec tant de succès de la zoologie de Belgique, me firent connaître qu'ils n'avaient pas encore rencontré le Bombix processionnaire ni dans la province d'Anvers (M. Du Bus), ni dans le Brabant (M. Wesmael). Ce renseignement ne doit pas être perdu de vue par l'autorité, car il fait présumer que cet insecte dangereux n'a pas encore envahi la partie basse de notre pays. Cependant, M. le baron De Mevius, vice-président du conseil supérieur d'agriculture, m'a dit avoir observé la chenille processionnaire, il y a des années, aux environs de Bruxelles, mais ne l'avoir plus vue depuis. Toutes ces raisons militent en faveur de promptes mesures à faire prendre pour détruire ce Bombix dévastateur et malfaisant.

CLASSE DES LETTRES.

Séance du 7 août 1848.

M. le baron de Gerlache, directeur.

M. le baron de Reiffenberg, faisant fonction de secrétaire.

Sont présents : MM. Cornelissen, le chevalier Marchal, Steur, le baron de Stassart, Grandgagnage, Roulez, Gachard, le baron J. de St-Génois, De Decker, Snellaert, Carton, Schayes, Leclercq, *membres;* Bernard, De Witte, Arendt, *correspondants.*

CORRESPONDANCE.

M. Galesloot fait parvenir une notice manuscrite *sur les antiquités belgo-romaines des environs de Bruxelles.* (Commissaires : MM. Roulez, Schayes et Cornelissen.)

— M. l'abbé Carton, membre de l'Académie, fait hommage de plusieurs notices, dont l'une concerne les trois frères Van Eyck.

— M. Roulez présente de la part de l'auteur, M. Raoul-Rochette, associé de l'Académie, la première partie d'un

ouvrage intitulé : *Mémoires d'archéologie comparée asiatique, grecque et étrusque.* « Je me permettrai, ajoute-t-il, de fixer l'attention de la compagnie sur cette publication de l'illustre académicien de Paris. Une des questions les plus importantes et les plus ardues de l'étude de l'antiquité concerne les origines de la religion et de la civilisation helléniques. On a placé leur berceau tantôt dans la Grèce même, tantôt dans l'Orient. Parmi les partisans de ce dernier système, les uns les ont fait venir de la Phénicie, tandis que les autres (et ils sont les plus nombreux), adoptant l'opinion d'Hérodote, les ont fait dériver de l'Égypte. Dans la discussion de ce problème, on s'est jusqu'ici appuyé presque exclusivement sur l'autorité des textes anciens, et si, dans ces derniers temps, quelques savants se sont servis des monuments figurés, ils en ont fait un usage trop restreint. Ce sont les documents de ce dernier genre, documents si sûrs et si véridiques, que M. Raoul-Rochette a principalement interrogés. Son opinion est qu'il faut attribuer aux Phéniciens la plus large part d'influence dans la formation de la civilisation des Grecs, et qu'il faut reconnaître également de nombreux éléments asiatiques dans la civilisation de l'Étrurie. Pour établir ce système, il examinera dans une suite de mémoires les principales divinités grecques dans leurs rapports avec les divinités correspondantes de l'antique Orient. Le premier de ces mémoires, celui dont l'auteur fait hommage à l'Académie, est consacré à l'Hercule assyrien et phénicien ; l'importance que ce Dieu occupe dans les croyances religieuses de l'Asie faisait un devoir à l'auteur de lui accorder la première place dans ses recherches. Tout porte à croire, Messieurs, que, dans un avenir qui n'est peut-être pas éloigné, le système de l'origine asiatique de la civilisation des Grecs

sera universellement reconnu comme étant le seul vrai ; à M. Raoul-Rochette appartiendra l'honneur d'avoir le plus contribué à amener ce résultat. »

RAPPORTS.

Sur une notice de M. Toilliez, concernant les antiquités du Hainaut. Rapport de M. Roulez.

« La notice soumise à notre examen se compose de deux parties. Dans la première, M. Toilliez signale des découvertes d'instruments en pierre faites dans le Hainaut et venues à sa connaissance après la publication dans nos bulletins de son mémoire sur ce sujet. A ce propos, il a cru devoir indiquer l'existence d'autres instruments semblables trouvés en Belgique, mais connus d'ailleurs. Cette dernière indication, incomplète du reste, allongeant inutilement son travail déjà un peu prolixe, me paraît pouvoir être retranchée sans inconvénient. Dans la seconde partie de sa notice, l'auteur ajoute de nouveaux renseignements à ceux que renferment les deux mémoires de M. Pinchart sur des antiquités déterrées dans diverses localités du Hainaut.

» J'ai l'honneur de proposer à l'Académie l'insertion dans ses bulletins de ce nouvel écrit de M. Toilliez. »

Ces conclusions, appuyées par M. Schayes, second commissaire, sont adoptées.

COMMUNICATIONS ET LECTURES.

Quelques mots sur le blason, à l'occasion de la statue de Godefroid de Bouillon; par le baron de Reiffenberg, membre de l'Académie.

Je prie l'Académie de m'excuser si je l'entretiens un moment du blason, lorsque le blason semble si peu populaire et que tout le monde, petits et grands, sacrifie à l'idole de la popularité. Sans prétendre ressembler à l'homme austère que Lucain a rangé du parti des faibles, ce ne serait pas la première fois cependant que je me prononcerais en faveur d'une cause chancelante ou perdue.

Mais la cause du blason ne l'est pas encore : les démocrates sévères ou envieux, les Montmorency au petit pied qui, par orgueil ou par calcul, le suppriment ou s'apprêtent à l'abolir, le prisent fort au fond du cœur, en ce qui les regarde; d'ailleurs, le blason, quelle que soit sa destinée, sera toujours un moyen d'éclaircir ou d'interpréter l'histoire et l'archéologie (1).

C'est d'archéologie du moyen âge que je veux parler devant une Académie qui a l'archéologie dans ses attributions particulières.

La belle statue de M. Simonis n'est pas encore exposée aux regards du public, mais l'écu de Godefroid de Bouillon

---

(1) Voyez *Revue britannique*, 1836, tome I de l'édit. de Bruxelles, pp. 403-418 : *Des armoiries et de leur importance historique.* (Extrait du *Quarterly-Review.*)

que le maillot de serpillière n'a pu envelopper, m'a laissé apercevoir qu'on y avait gravé des armoiries : une fasce d'argent sur un champ de gueules, représenté par des lignes verticales.

Cet ornement, qui n'embellit point la statue et qui n'est point du fait de M. Simonis, constitue, à mon avis, un anachronisme, et je vous le signale uniquement, Messieurs, dans l'espoir qu'on le fera disparaître. Il ne faut pas attacher à un monument national un paradoxe historique.

Des personnes de beaucoup de mérite, auxquelles cette remarque a été soumise, ont répondu qu'il n'était nullement prouvé que Godefroid n'eût point d'armoiries. La logique exigeait, me semble-t-il, qu'avant de lui en attribuer, on prouvât qu'il s'en servait réellement. Il convenait de raisonner positivement et non d'une manière négative.

J'ose affirmer, quant à moi, que Godefroid de Bouillon ne portait point d'écu armorié.

La question de l'origine des armoiries a été très-controversée (1). Favyn fait cette origine contemporaine de celle du monde; Segoing se contente de remonter au déluge en s'appuyant du quatrième livre des *Annales de Zonare*, qui, par parenthèse, n'en a écrit que trois.

D'autres découvrent les armoiries chez les Egyptiens, les Hébreux, les Assyriens, les Grecs et les Romains.

Sans parler d'Eschyle et de sa tragédie des *Sept chefs devant Thèbes*, sans invoquer Homère, Euripide, ni Valerius Flaccus (2), je me contenterai d'alléguer quelques

---

(1) J.-B. Christyn, *jurisprud. heroïca*, Bruxelles, 1689, in-fol., 1, 74 et sqq.

(2) *L'ancienneté des symboles et des devises établie sur l'autorité d'Es-*

vers d'un auteur familier à tous nos écoliers, et d'où il résulte que, chez les anciens, il n'était pas rare de porter sur les casques, cuirasses ou boucliers, des figures, devises ou symboles qui se transmettaient même comme emblèmes de famille. Suivant Virgile, Aventinus portait sur son bouclier des serpents et une hydre, *insigne* de ses ancêtres :

> Victores ostentat equos satus Hercule pulchro
> Pulcher Aventinus, clypeoque *insigne paternum*,
> Centum angues cinctamque gerit serpentibus hydram.
>
> ÆNEID., VII.

Les Troyens, assiégés par les Grecs, veulent prendre les boucliers de ceux-ci pour les tromper :

> Mutemus clypeos Danaumque *insignia* nobis aptemus.

M. Granier de Cassagnac, dans son *Histoire des classes nobles*, va jusqu'à expliquer, le mot latin *arma*, de Virgile, par les mots français *armes, armoiries*.

Mais la discussion ne roule encore ici que sur une équivoque.

Il est hors de doute que, de temps immémorial, les in-

---

chyle et d'Euripide, par Fraguier, *Mémoires de l'Académie des Inscr.*, t. II, p. 409. *Annuaire de la Bibl. royale*, 1842. pp. 207-225 : *Du blason, principalement dans ses rapports avec la Belgique*. Voy. *Revue de Bruxelles*, juillet 1838, pp. 46-58.

L. L. P. A. de L. B. (Claude le Laboureur, prévôt de l'Ile Barbe), auteur du *Discours de l'origine des armes*, Lyon, 1658, in-8°, cite, dans ses préliminaires, des preuves de l'existence des devises chez les anciens, tirées de Pausanias, Plutarque, Stace. Cet auteur, confondant les symboles avec les armoiries, soutient que les *armes* ont toujours été héréditaires en France. Il dit que l'invention des hachures est due à notre Christophe Butkens (p. 7).

dividus firent usage de marques distinctives, de signes symboliques et de devises, qui, dans certains cas, devenaient héréditaires; des contrées même étaient désignées par de pareilles images; néanmoins ces représentations arbitraires ne doivent point être confondues avec les armoiries permanentes, immuables et régulières, soumises aux prescriptions d'une science compliquée, témoignages visibles de noblesse, servant à distinguer les races et leurs branches diverses. Ainsi envisagée, la question se simplifie.

Les symboles primitifs furent des objets existants dans la nature, animaux, plantes, etc., les bandes, les fasces, les autres signes conventionnels, les signes abstraits, si je puis ainsi parler, n'ont été adoptés que plus tard, ainsi que les émaux dont les noms nous viennent des croisades.

Les anciennes sépultures, les sceaux, forment les monuments que l'on peut consulter avec le plus de sûreté.

Les écrivains les plus compétents ne reconnaissent point de traces du blason avant la fin du XI[e] siècle, et c'est encore bien tôt (1).

Si Olivier De Wrée nous donne un sceau équestre du comte de Flandre, Robert-le-Frison, attaché à un diplôme de l'an 1072, et où ce prince porte un bouclier chargé d'un lion, ce sceau peut paraître suspect, puisque ceux de plusieurs des successeurs de Robert-le-Frison, dessinés également par De Wrée, n'offrent point le lion, qui ne reparaît qu'en 1163 (2), d'après les auteurs du *Nouveau traité de diplomatique*, en 1161, suivant De Wrée (3).

---

(1) Menestrier, *Origine des armoiries*, Paris, 1679, in-12, p. 53; Nat. de Wailly, *Éléments de paléographie*, Paris, 1838, in-4°, 15, 93.

(2) N. de Wailly, *ibid.*, p. 97.

(3) *Les seaux* (sic) *des comtes de Flandres*, Brux., 1641, in-fol., p. 14.

Si on l'admet comme authentique, ce lion, selon nous, doit être rangé dans la classe des devises dont nous avons parlé, et non dans celle des armoiries proprement dites (1).

D'après Hemricourt, fort versé dans ces matières, les *armoiries fixes* n'ont été reçues au pays de Liége que vers l'an 1158 (2). Butkens confirme cette date et prétend que le blason n'a été en vogue dans nos quartiers que peu avant l'an 1160 (3).

D'Outreman, l'historien de Valenciennes, part. II, c. 3, dit pareillement que *bien qu'ès tournois et batailles, les chevaliers* (au XI^e^ siècle) *se servissent de quelques figures dans leurs écus, n'est-ce que pour la plupart ils les changeaient à leur plaisir.* On n'en était donc pas encore chez nous au blason véritable.

Les personnes chargées de la décoration des salles de Versailles, M. Cruikshank Dansey (4) et beaucoup d'autres, ont désigné les chevaliers de la première croisade par les armoiries que leurs familles adoptèrent plus tard.

M. de Zurlauben, en faisant la critique de Rosières, qui gratifie Dagobert d'un sceau armorié, remarque qu'on fixe communément l'origine des armoiries vers le temps de la première croisade, *Histoire de l'Acad. des Inscr.*, t. XXXIV, p. 182; mais tout annonce que c'est plutôt après qu'avant.

M. De Foncemagne, qui a inséré dans le t. XX, des mé-

---

(1) C'est aussi le sentiment de N. de Wailly, *ibid.*, p. 95.

(2) *Histoire de l'ordre de la Toison d'or,* introd., p. 41, *Annuaire de la Bibliothèque royale,* 1842, p. 219.

(3) *Trophées de Brab.*, t. I, p. 122; Menestrier, op. c., p. 117.

(4) *The english crusaders,* London, in-4°.

moires de la même Académie, pp. 579-594, une savante dissertation sur *l'Origine des armoiries en général*, et en particulier de celles des rois de France, dit d'une manière moins précise que M. de Zurlauben, que c'est depuis les croisades que les armoiries commencèrent à être fixes et devinrent héréditaires, c'est-à-dire que les symboles ou devises prirent la forme du blason.

Admettons que le blason existait du temps de Godefroid de Bouillon, on ne saurait invoquer aucun monument qui démontre qu'il s'en soit servi.

M. De Ram a donné dans les *Bulletins de l'Académie* (1), un sceau copié sur une copie moderne d'un acte de l'an 1096, conservé jadis en original dans l'abbaye d'Affligem; Godefroid y est à cheval sans aucun signe héraldique. D'Oultreman, Nicolas De Campis, Malbrancq attribuent à Godefroid des sceaux figurés, mais outre que ces sceaux paraissent des plus apocryphes (2), ils ne présentent rien de pareil à ce qu'on a gravé sur le bouclier de Godefroid : c'est, en effet, ou un cygne ou le monogramme de *Hierusalem*, surmonté d'une couronne d'épines avec un petit cygne au-dessous.

Malbrancq dit que les *chartes* et les *médailles* ne lui ont offert que la croix potencée, cantonnée de quatre croisettes de même. C'est encore trop s'avancer.

De toute manière la fasce d'argent en champ de gueules, blason des duchés de Bouillon et de Lothier, ne saurait convenir à Godefroid.

En outre, supposé que ce blason, qui est bien postérieur

---

(1) 1846, t. I, pp. 355-360.

(2) *Le chevalier au Cygne*, t. I, introd., p. XCIII; Guenebault, *Dict. iconogr.*, t. II, p. 23.

à la première croisade et que nous n'avons pas vu dans l'écusson de nos souverains avant Maximilien, soit légitime à l'égard de Godefroid, rien n'autorise à l'exprimer au XI^e^ siècle par des traits ou un guillochis qui, pour figurer les émaux, n'ont été introduits qu'à la fin du XVI^e^ siècle (1).

Je résume l'argumentation qui précède et, faisant la part très-large aux contradicteurs, je conclus que Godefroid de Bouillon ne portait point d'armoiries, que s'il en portait, ce n'était pas la fasce d'argent en champ de gueules, et qu'enfin si c'était la susdite fasce et le susdit fond, on n'était pas autorisé à les représenter comme on l'a fait depuis la fin du XVI^e^ siècle.

Je ne chicanerai pas M. Simonis sur le casque orné d'un cercle fleuronné, dont il fait présent à son héros. A l'époque de la première croisade, on ne trouve pas de casque ou de heaume couronné. Godefroid, à la rigueur, n'avait donc point une pareille parure au départ; il devait l'avoir encore moins quand il fut devenu roi de Jérusalem, puisque alors il refusa la couronne par humilité (2). Il ne faut pas se montrer trop sévère sur les petits détails, quoiqu'ils concourent à la vérité du costume. L'artiste distingué qui s'est si bien acquitté de la tâche que le Gouvernement lui avait confiée, a cherché un effet pittoresque. Ce n'est pas moi qui lui reprocherai de l'avoir rencontré.

P. S. Au moment où je termine cette notice, on m'objecte le sceau armorié de Henri, comte d'Arlon, gravé dans

---

(1) Natalis de Wailly, *Éléments de paléographie*. Paris, 1838, in-4°, t. II, p. 89; Berger de Xivrey, *Appréciations historiques*, II, 121; *Annuaire de la Bibl. royale*, 1842, p. 218; *Monuments pour servir à l'histoire des provinces de Namur, de Hainaut et de Luxembourg*, t. I, introd., p. IV. Voy. plus haut, pag. 149, note.

(2) *Le Chevalier au Cygne*, t. I, p. 8, note sur le v. 22.

Bertholet, *Hist. eccl. et civile du duché de Luxembourg*, t. VI, p. VI, pl. I, n° 2. Remarquons d'abord que Bertholet dit que les plus anciens sceaux des souverains du Luxembourg qu'il a pu découvrir sont ceux d'Adalberon, de 979, de Conrad Ier, de 1086, de Guillaume Ier, de 1131, de Conrad II, de 1132, et de Henri Ier l'Aveugle, de l'an 1182; mais, ajoute-t-il, sur ces sceaux il n'y a point d'armoiries. Quant au sceau de Henri d'Arlon, Bertholet en avait vu l'original dans l'abbaye d'Orval. Malheureusement il y manquait la date; on ne pouvait, par conséquent, déterminer au juste qui était ce comte Henri. Bertholet croyait reconnaître Henri III, duc de Limbourg, mort en 1118, c'est-à-dire au XIIe siècle; mais cela même est incertain, et Bertholet, d'ailleurs, a-t-il bien aperçu les trois bandes qu'il dessine? Ses fréquentes inexactitudes permettent de montrer ici quelque défiance, surtout quand l'usage des sceaux armoriés, de son propre aveu, ne semble pas avoir été reçu à cette époque dans le Luxembourg, *en haut lieu*, comme on dit aujourd'hui.

—

La lecture de cette notice achevée, M. Gachard demande qu'on insère au procès-verbal, qu'il ne considère pas la question comme résolue, en ce qui concerne les armoiries attribuées à Godefroid de Bouillon.

M. le baron de Reiffenberg continue ensuite ses communications.

Prix des terres au XIIIe siècle; formalités pour changer un fief en héritage. — Quelques notes pour l'histoire des arts en Belgique. — Deux fables, par le même.

Les données qui peuvent jeter du jour sur l'économie domestique, et principalement sur la propriété au moyen

âge, doivent être recueillies avec soin. Je mets sous les yeux de l'Académie une charte extraite d'un précieux cartulaire original de l'abbaye de Cambron, qui est conservé aux archives archiépiscopales de Malines. On y voit que le bonnier de terre se vendait, en 1277, dans le Hainaut, au prix de *huit livres tournois*, non compris un cens annuel d'un denier. Les formalités nécessaires pour transformer un fief en simple héritage s'y trouvent en outre nettement détaillées. En lisant cette pièce et beaucoup d'autres de la même espèce, on est frappé des prudentes précautions dont on entourait toutes les transactions relatives à la propriété foncière. Notre civilisation fiévreuse et émeutière n'a pas craint d'attaquer de front la propriété; ces siècles que nous flétrissons de l'épithète de barbares lui rendaient une espèce de culte, et en faisaient la base naturelle de leur organisation sociale. Une autre chose étonne encore, en compulsant ces vieux documents, la clarté du *style d'affaires* de cette époque reculée. L'imagination et la fantaisie s'expriment fréquemment alors d'une manière qui semble peu intelligible; la science et le raisonnement sont plus obscures encore, mais le langage de l'intérêt est clair et précis. La langue, aidée d'immuables formules, paraît souvent plus avancée, mieux fixée sous la plume d'un tabellion de village que sous celle des beaux esprits contemporains.

Jou *Godefrois dou Mortier* chevaliers faich a savoir a tous ke iou ai vendu al abbé et al couvent de Camberon, III boniers de tere, pau plus pau moins, ki gisent entre le tere chiaus meismes de Camberon, delès Helinpreit et le monsigneur Iwain de Lescaille et le bos chiaus de Camb de le Campiale; et bien connois ke dou puis de cet vendage, c'est de VIII libs de tournois pour cascun bounier de tere, sui bien payés en boine mon-

noie loiaul et bien conteie, le quele iou ai tourneie et remise en mes plus grant proufit. Et pour ceste cose mieus a parfaire et plus sollempnelment et plus a ciertes a delivrer a ciaus de Camberon iceli tere ke il ont ensi a mi acateie, iou vinc par devant mon signeur Ywain de le Escaille, de cui je tenoie celi tere en fief, et par devant ses homes de fief, ki pour çou faire i estoient souffisamment apieleit et present, et encore devant le maieur et les eskievins de Sainte Audegon de Scaussines, en cui paroche u poesteit cele tere gist, que reportai cele tere devant dite en le main celui mon signeur Ywain de le Escaille, par l'ensignement de ses homes devant dis, pour aheriter de celi tere devant dite le glise de Camberon, et werpi une fois et autre et tierce pour mi et pour mes oirs, tout le droit ki a mi et a mes oirs i afferoit et pooit et devoit afferir. Et tant en fis ke li home ki là estoient disent par droit et par jugement ke iou et mi oir ne poons jamais en cele tere riens clamer. En après cius messire Y. de le Scaille par l'ensegnement de ses homes et par devant iaus et encore par devant les eskievins de Sainte Audegon de Scaussines, fist de celi tere heritage et le reporta en heritage, et si cum heritage, selonc le usage et le coustume dou liu, en le main dou maieur de Sainte Audegon de Scaussines pour aheriteir de celi tere le glise de Camberon, et werpi ausi cil messire Y. une fois et autre et tierce pour lui et pour ses oirs tout cou ki a lui et a iaus amontoit et pooit et devoit amonter en celi tere, c'est en ces III bouniers de tere, fors le cens ki après est devisés et le justice. Et deffendi ses homes ke il plus nes jugassent cum de fief. Après li maires devant dis, par l'ensegnement des esquivins dou lui, selonc leur usage et leur coustume, iceli tere reporta en le main frere Jehan le maistre de Hauruth, cui li glise de Camberon avoit là mis ensen liu. Et ensi parmi lui li maires devant nommés aherita le glise de Camberon, pour tenir a tous iours heritaultement celi tere parmi I denier cascun bounier de le monnoie de Haynau de cens par an a payer a lui a le saint Remi. Que le werpi aussi

li maires devant dis une fois et autre et tierce. Et en le fin tant en fu et dit et fait ke li home mon signeur Y. devant dit pour le leur parti, et li eskievins de Sainte Audegon de Scaussines aussi pour le leur partie, si cum cil ki jugier en devoient, disent par droit et par loi et par jugement ke cil fies estoit et est bien destruis et ke tornés est en droit heritage, et ke li glise de Camberon en estoit et est bien et a loi aheritée. Et ke cil, c'est messire Y. ne si oirs n'i pulent jamais riens clamer ne avoir, fors le cens de un denier de cascun bounier, si cum devant est dit, et le justice. Puissedi la meismes me donna cius messire Y. devant dis celui cens devant nommeit et le justice sour celi tere en acroissement de men fief, si ke à mi doit estre payés li cens, et de mi le tenroit cil de Camberon. A toutes ces coses conveneier et parfermer furent presens li home de fief monsigneur Y. devant dit tant cum a iaus apartint, c'est Watiers de Scassines *(Scaussines)*, Colars Poielevake, Symons Cotiers, Ernous dou Gardin. Si cum maires i fu Martins Kafars, cum eskievins i furent Jehans Kagnes, Bauduins Kafars, Thumas Kafars, Amourris Griheis, Gossuins li Fevres, Gardins de Watialmont et Jehans Manezliaus et autres bones gens. Et pour chou ke chez coses soient miels maintenues en usage et en droiture et miels retenues en memore, iou ai fait ces presentes lettres saieler de mon saiel et del saiel mon signeur Y. de Lescaille devant nommeit. Ces coses furent faites et ces lettres données l'an de la sainte Incarnation nre signeur Jhu Crist mil deus cens sexante et dissiet, el mois de aoust.

Cette charte est suivie d'une autre par laquelle messire Yvain de l'Escaille confirme ce qui précède.

—

Sur la famille de Pierre Coecke, d'Alost (1). — Voici un fragment de la généalogie de cet artiste; je le tire d'un recueil de notes et de renseignements formé par M. Philippe Baert et qui appartient à la Bibliothèque royale, n° 17652-55 (2). Les autres renseignements sont puisés à la même source.

JEAN COECKE, échevin d'Alost, épousa IDA DE PAUW, selon un acte passé le 17 décembre 1546, devant les échevins de Bruxelles.

PIERRE COECKE, épousa MARIE VERHULST en secondes noces, d'après un acte passé le 29 décembre 1550 devant les échevins d'Alost.

GILLES COECKE, épousa IDA DE MOENSOEN, d'après un acte passé le 1er décembre 1592 devant les chefs-tuteurs d'Alost.

Nomination de Philippe Rottiers comme premier graveur de la monnaie. — « Charles, etc., à tous ceux qui ces présentes verront, salut. Comme il convient à notre service d'avoir un premier tailleur général de nos coins et monnoyes en nos pays de par deçà, qui soit expert et entendu, sçavoir faisons que, pour le bon rapport que fait nous at asté de la personne de *Phle Rottiers*, et nous confians à plain de ses léauté, preud'hommie, bonne diligence et parfaite intelligence au fait de bien tailler les coins et monnoyes; eu sur ce l'advis de nos très-chers et féaux les trésorier général et commis de nos domaines et finances qui, au préalable, ont eu celuy des président et gens de nostre chambre des

(1) Voyez *Mémoire sur les sculpteurs et architectes des Pays-Bas*, par Ph. Baert, p. 12, et 2e édit. p. 19.

(2) Voy. *Ann. de la Bibl. roy.* pour 1840, p. 238.

comptes, et successivement celuy des conseillers et maistres généraux de nos monnoyes de par deçà, avons iceluy, par délibération de nostre très-cher et très-aimé cousin, Otton Henry, marquis dal Carretto, etc., retenu, commis, ordonné et estably, retenons, commettons, ordonnons et establissons audit estat..... aux conditions suivantes, qu'il jouira dudit office sa vie durante; que nous lui donnerons annuellement pour gages la somme de 4000 livres, du prix de 40 gros, monnoye de Flandre la livre, et en cas il vînt à décéder devant sa femme, que nous serons tenu de la faire jouir de cent patagons (1) par an sa vie durante; que lesdits gages seront payez de demy en demy an par le conseiller et receveur général de nos domaines et finances des deniers de l'admodiation générale de nos droits; que parmy ce il sera obligé de graver toute notre monnoye; que nous luy donnerons une demeure, soit en cette ville de Bruxelles ou ailleurs, où il nous plaira, commode pour luy, sa famille et l'exercice de sa charge; que tous les matériaux et autres nécessitez servans à la fonction de son office, comme les poinçons, estampes, presses, charbons, etc., ne seront pas à sa charge, mais à celle de ceux qu'il appartiendra : qu'il aura et jouyra des mesmes bénéfices, exemptions, priviléges et franchises dont les principaux officiers de ladite monnoye jouyssent..... Bruxelles, le 4 déc. 1684. »

Signé : *M. dal Carreto, D'Ennetières, le comte de Saint-Pierre, d'Ognate.*

---

(1) Il est assez remarquable que les *patagons* et les *pistoles*, qui n'existent plus en Belgique, y soient encore nominalement employés dans plusieurs provinces pour calculer les gages des domestiques.

Sur la famille de Jacques Jonghelingx, sculpteur et graveur d'Anvers (1). — Cette famille portait d'or à la fasce de sable chargée de trois étoiles d'or.

Nicolas Jonghelyngx.

Thomas Grammaye, conseiller et maître général des monnaies aux Pays-Bas, du temps de Charles-Quint.

Pierre Jonghelyngx, ép. Anne Grammaye.

Thomas Jonghelyngx.

JACQUES JONGHELYNGX, ép. Françoise Van der Jeucht.

Cornelie Jonghelyngx, ép. 1. George Van der Does. 2. Corneille Cornelis.

Catherine Jonghelyngx, ép. Jean Ruychrale Van der Werve.

Jaspar Jonghelyngx, ép. Barbe Lambrechts. 5 enfants.

Anne Jonghelyngx, ép. Raphael de Coria, fils de Michel.

Jacques de Breuck, l'ancien. — Il résulte d'un certificat délivré le 20 mai 1778, que, d'après les comptes du chapitre de Sainte-Waudru de l'an 1545, les sculptures du jubé qui autrefois fermait le chœur, étaient l'ouvrage de Jacques de Breuck, dit le vieux. Cette circonstance est omise par M. Ph. Baert dans ses mémoires, p. 9, mais non dans la seconde édition, p. 17.

Herrix, sculpteur, et Michel Cocxie, peintre. — Une attestation du 4 août 1779, signée de M. de Woelmont, proviseur de l'abbaye noble de Sainte-Gertrude, à Lou-

(1) Voir les *Mémoires* cités, p. 19 et 2e édit. p. 38.

vain, déclare que le tableau du grand autel du chœur, représentant le Sauveur en croix au milieu des deux larrons, a été peint par Michel Cocxie l'an 1571, et que les deux mausolées des abbés de Fourneau et de Palland ont été sculptés par Herrix l'an 1714.

Sépulture des ducs de Brabant, dans l'église de Sainte-Gudule, à Bruxelles. — Extrait du compte 36^e^ *et dernier de feu Christophe* GODIN, *en son vivant conseiller et receveur général des finances des archiducs.* Année 1614.

A Gaspar *Turchelsteyn*, fondeur en cuivre de Leurs Altesses, la somme de 200 livres..... pour le parfurnissement de 800 pareilles livres que leursdictes Altesses avoient ordonné et accordé audict *Turchelsteyn* pour le GRAND LYON D'OR, *de cuivre doré*, qu'il avoit emprins de faire et par luy livré pour la tombe des ducqs de Brabant, posée en l'église collégiale de Sainte-Gudule, à Bruxelles, suivant le contrat fait avec ledict *Turchelsteyn* par *Wensel Coberger*, architecte et ingénieur de Leurs Altesses.

Tour de Mons. — Cette tour, qu'on nomme le *Château*, est considérée par les Montois comme le palladium de leur cité. Le carillon qu'elle renferme réveille leurs plus doux souvenirs et ces mots : *quelle heure est-il au château?* trahiraient un Montois jusque sur les bords du Gange ou de l'Orénoque.

M. Adolphe Mathieu, dans un de ses poëmes intitulé : *Mons et ses environs* (1847, in-18), a dit :

> Hâtons-nous, car déjà de sa haute demeure
> *L'horloge du château* marque la dixième heure.

Les registres des résolutions du conseil de la ville, ainsi que les comptes de son administration pour les années 1661-1664, époque de la reconstruction de cette tour, nous apprennent que le sieur *Antoni*, géomètre et ingénieur de Sa Majesté, à Bruxelles, et le sieur Louis *Ledoux*, aussi ingénieur de Sa Majesté, sculpteur et architecte (1), ayant présenté plusieurs plans et projets aux magistrats, ceux-ci donnèrent la préférence au sieur *Ledoux*. En conséquence, la direction de cet ouvrage lui fut confiée.

Deux fables, par le même.

I.

Le Spartiate.

Arrêté dans son lit, au lever de l'aurore,
Par des sbires, devant l'éphore,
Un Spartiate était conduit.
Devant ce juge on le traduit
Pour un grave délit, que pourtant il ignore.
— « Malheureux ! vous avez osé, »
Lui dit du ton le plus sévère
Le magistrat scandalisé,
« Transgresser de Lycurgue une loi salutaire?
» Vous préférez aux charmes du brouet
» Dispensé par la république,
» Le plaisir défendu d'un coupable banquet
» Servi sous le toit domestique !
» De tous vos mouvements quand l'État est jaloux,
» Qui vous permet cette mutinerie?

---

(1) *Mémoires* de Ph. Baert, p. 43 ; 2e édit. p. 89.

» Votre estomac n'est pas à vous,
» Il appartient à la patrie. »
— « Monseigneur, repart l'accusé.
» Pourquoi dit-on que je suis libre ?
» Des mots l'on a trop abusé,
» La raison trop longtemps perdit son équilibre.
» Nos droits, vous les avez vantés,
» Mais le mensonge ici fourmille :
» La première des libertés
» Est celle qu'on goûte en famille. »

II.

Le fusil à vent.

Le Dieu de la destruction,
Pour mieux connaître sa puissance,
Voulut passer l'inspection
De tous les instruments par qui l'humaine engeance
S'efforce d'abréger des jours
Que le destin a faits si courts.
Entre eux, avec grand étalage
Il décrète un de ces concours
Dont nous avons gardé l'usage.
Un prix devait être donné
Au plus perfide, au plus funeste.
Pour éviter toute conteste
Le jury fut imaginé.
La Mort le présidait : c'était son droit, je pense.
Armes d'attaque et de défense,
Canons, glaives, damas, poignards,
Fusées à la Congrève, espadons et gueulards,
Pistolets, lances, carabines,
Obusiers,
Couleuvrines
Et mortiers
Au pied du tribunal comparurent en foule.
Chacun plaidait sa cause ainsi qu'un candidat
Qui de représentant vient briguer le mandat.

Tous les discours semblaient sortis du même moule :
Se louer sans pudeur, dénigrer son prochain,
Voilà les seuls frais d'éloquence,
Et dire : « à moi la récompense. »
Tel était l'unique refrain.

A la fin la Mort en personne
Clôt le débat suffisamment instruit,
Et le fusil à vent remporte la couronne.

Il ne faut pas qu'on s'en étonne :
Il tue et ne fait point de bruit.

Notice sur le mot ASTROLOGIA, *cité dans le* Traité de l'architecture *par Vitruve, d'après le manuscrit* 5253 *de la Bibliothèque royale;* par M. le chevalier Marchal, membre de l'Académie.

Vitruve, écrivain du siècle d'Auguste, dont on devrait recommander actuellement la lecture et l'étude dans les établissements d'instruction publique, tant pour la pureté de sa latinité, que pour ses préceptes scientifiques et artistiques, commence son ouvrage par le chapitre : *De architectis instituendis*, comme on le voit, entre autres, au manuscrit 5253 du XI[e] siècle, qui est à la Bibliothèque royale. J'ai retrouvé ce manuscrit, complet et relié, au milieu d'un recueil plus moderne des œuvres de saint Thomas d'Aquin.

Le texte commence : *Architecti est scientia pluribus disciplinis ac variis eruditionibus ornata.* Vitruve développe cette sentence initiale, en expliquant que l'architecte doit avoir des notions d'un grand nombre de sciences et d'arts,

mais il ne dit point qu'il doit en faire une étude spéciale et approfondie, ce qui serait impossible. En effet, le texte imprimé (je cite de préférence l'édition de Leipzig de 1836), ajoute après le mot *ornata : cujus judicio probantur omnia*. Le manuscrit 5253 n'a point ce passage, qui me paraît être une explication moderne et interpolée; il y a simplement : *quae ab caeteris perficiuntur opera*.

Vitruve conseille à l'architecte d'être homme de lettres *(litteras scire oportet)*, afin de sentir en quoi consiste le beau en fait d'art, pour s'élever au-dessus des travaux qui ne seraient que mécaniques, comme le feraient de simples ouvriers illettrés *(itaque architecti qui sine litteris contenderent, ut manibus essent exercitati non potuerunt efficere ut haberent pro laboribus auctoritatem)*; mais il veut que l'architecte possède un génie inventif, quoique subordonné aux principes des beaux-arts *(itaque eum et ingeniosum esse oportet et ad disciplinas docilem)*. Il doit être dessinateur *(graphidos scientiam habere, quo facilius ex exemplaribus pictis, speciem deformare valeat)*. On reconnaît ici le dessin au lavis et le dessin linéaire en usage actuellement. Il sera géomètre [*geometrica* (et non *geometria* comme porte l'imprimé), *autem plurima praesidia praestat*]. L'auteur explique à ce passage l'usage du compas *(circinus)*.

L'architecte connaîtra l'optique, pour mieux faire ressortir l'effet de la lumière, tant sur les façades à l'extérieur des édifices qu'à leur intérieur, ce qui était, en ce qui concerne l'intérieur, une chose beaucoup plus importante chez les anciens que chez les modernes, parce que l'usage des verres à vitres pour les fenêtres, n'existait pas encore. Il y avait d'ailleurs des chambres sans fenêtres, tirant le jour des corridors, comme j'en ai vu dans d'anciens cou-

vents de Dalmatie, la contrée de l'Europe où les coutumes antiques se sont le mieux conservées.

Vitruve donne le conseil à l'architecte d'étudier l'arithmétique pour calculer les devis. Il sera historien *(historias autem plurimas novisse oportet)*, pour donner à ses monuments le caractère qu'ils doivent avoir. Il connaîtra la musique, pour en faire l'application à l'acoustique. Les anciens sont nos maîtres dans cette branche de l'art de bâtir, dont nous négligeons trop souvent l'application. Il sera philosophe, afin d'être capable d'écouter les bons conseils et de travailler plus pour sa réputation que pour un salaire, comme un ouvrier mercenaire. Il sera naturaliste *(praeterea de rerum natura)*; ce qu'il ne faut pas interpréter dans le sens de nos idées actuelles d'histoire naturelle, mais cela signifie qu'il doit connaître les pierres, les métaux, les bois et les autres matériaux de construction. Il sera médecin *(disciplinam vero medicinae novisse oportet)*, pour constater la salubrité hygiénique. Il sera jurisconsulte ou, pour mieux dire, il connaîtra, ce que l'on peut considérer, comme notre droit coutumier *(jura quoque nota habere oportet)*, c'est-à-dire les droits connus *(jura nota)*, pour établir les mitoyennetés, conserver les servitudes, faire écouler les égouts, pour empêcher tout ce qui serait nuisible aux voisins ou à la voie publique.

Enfin, l'architecte doit connaître l'influence du soleil sur les ouvertures et les autres issues des édifices; car, en raison de la présence ou de l'absence des rayons de cet astre, les édifices sont chauds, froids, secs ou humides *(ex* ASTROLOGIA *autem cognoscitur oriens, occidens, meridies, septentrio et coeli ratio, aequinoxium, solstitium et astrorum cursus)*.

C'est le mot ASTROLOGIA, mal interprété pendant le

moyen âge, qui est l'objet de la présente notice. On supposait dans ces temps reculés, où la science de la critique était peu avancée, que ce mot signifie qu'un architecte doit être astrologue, c'est-à-dire qu'il doit savoir prédire l'avenir.

Tout au contraire, cela signifie qu'il doit connaître l'influence du soleil sur les édifices par l'étude de l'astronomie. En effet, si l'on consulte le texte de Cicéron, contemporain de Vitruve : *De oratore* (t. I, p. 126, éd. 1684 f°), et tous les glossaires du moyen âge, on reconnaît que le mot *astrologia* désigne, dans le texte de Vitruve, la connaissance de l'influence du soleil, de la lune et des autres astres sur les édifices. Cicéron dit, en citant les études de l'orateur (même livre) : *In geometria lineamenta, formae, intervalla, magnitudinem. In astrologia coeli conversio, ortus, obitus, motusque syderum. In grammatica poetarum pertractatio, historiarum cognitio, verborum interpretatio.* Cicéron a ici l'idée de la seule astronomie; car, au livre *De fato*, il dit : *Non enim credo eos qui divinatione utuntur; futura praedicere, sicut igitur astrologorum praecepta hujusmodi, etc.* Il explique avec ironie leur science, qu'il dit être conjecturale et fausse.

Ce mot est expliqué clairement au manuscrit du XII^e^ siècle, n° 9042, de la Bibliothèque royale. C'est le dictionnaire latin de Papias, grammairien, né en Lombardie, qui termina, en 1053, ce grand ouvrage, après dix ans de travail, comme il le dit dans son prologue. On y lit : *Astrologia, partim naturalis, partim superstitiosa : est naturalis dum exsequitur solis ac lunae cursum, stellarum cursus.* C'est à peu près ce que dit Cicéron. Papias en fait la distinction avec le mot *astronomia*, qu'il définit : *Astronomia astrorum leges, atque cursum syderum docet.*

Le glossaire, dit *Catholicon*, dont il y a plusieurs manuscrits à la Bibliothèque royale, tels que le n° 12115 du XIV^e^ siècle, reproduit la définition de Papias. Elle se trouve, avec les citations du même Papias, de Gerlandus et d'un grand nombre d'autres glossateurs, au manuscrit n^os^ 6945, 6946 et 6947, aussi de la Bibliothèque royale, qui a été transcrit en trois gros volumes in-folio par l'infatigable copiste frère Laurent de Stavelot, au XV^e^ siècle; car on lit au prologue : *Librum hunc ad omnipotentis Dei, beatissimae virginis Mariae et gloriosissimi martyris Laurentii, patroni mei.* Ce glossaire me paraît être plus complet que celui des Étienne et des autres éditeurs plus modernes. Il me semble qu'il n'a pas encore été publié : il devrait l'être.

Il y a d'autant moins de doute que l'application du mot *astrologia* doive se faire à l'hygiène météorologique des constructions, qu'on trouve, depuis Papias et ses copistes, de siècle en siècle, une définition détaillée des deux astrologies, tant naturelle que divinatoire ou judiciaire : la première est uniquement une science; la seconde, l'astrologie judiciaire, outre la science, est une profession illusoire. Papias définit les astrologues : *Astrologi qui astris auguriantur.* On ne peut point douter de l'interprétation à donner au texte de Vitruve, parce que l'astrologie divinatoire ou judiciaire étant la prédiction des actions à venir des hommes, n'a aucun rapport avec les études nécessaires pour la construction des édifices.

Cette interprétation se retrouve telle que je viens de la donner dans l'ouvrage anglais intitulé : *Architectural maxims and theorems*, London, 1847, que M. Leverton Donaldson, associé étranger de cette Académie, vient de publier; il en a fait hommage à l'Academie. Ce savant

auteur anglais commence ses maximes et ses théorèmes par la sentence initiale de Vitruve : *Architecti scientia est pluribus disciplinis ac variis eruditionibus ornata.*

Il ne cite point le mot *astrologia*, dont l'explication lui paraît sans doute superflue, tant elle est précise; mais aux pages 61 et suivantes, il donne, à l'instar de Vitruve, la nomenclature de ce qui constitue l'éducation et le caractère des architectes : *On the education and character of the architech.* Il modifie cette nomenclature que nous avons donnée ci-dessus, en raison des connaissances modernes du XIX^e^ siècle.

Après avoir indiqué la littérature, l'histoire, les mathématiques, la chimie, la géologie, la ventilation et d'autres études, il ajoute l'aspect ou la position. « *The aspect or position* (p. 73) *of a building in reference to the cardinal points is a very material consideration. The desirableness of this or that aspect for a house, varies with the different parts of the kingdom of England and of the world, in which it may be placed, nay upon the locality in which it may be situated, with us the southern aspect is essential to cheerfulness and comfort. In Italy the north will be preferred for its coolness.* C'est-à-dire : « L'aspect ou la position » d'un bâtiment, en raison des points cardinaux, doit être » prise en grande considération : on doit rechercher tel » ou tel aspect pour une maison; cela varie dans les dif- » férentes parties du royaume d'Angleterre et du monde, » non-seulement pour l'emplacement, mais même pour la » localité sur laquelle elle est située. Chez nous, l'aspect » du midi est préférable; en Italie, on préfère le nord à » cause de sa fraîcheur. »

Après ces explications sur le mot *astrologia*, pourrait-on croire qu'au moyen âge on s'imaginait que les architectes

devaient être sorciers ou magiciens? cependant, rien n'est plus vrai : on pensait qu'ils avaient fait un pacte avec le diable. En effet, c'est le diable qui les a aidés à construire l'église cathédrale d'Aix-la-Chapelle sous le règne de Charlemagne, la cathédrale de Sens. Le diable a construit ou achevé dans des temps donnés un grand nombre d'autres édifices sacrés; la liste de ces édifices serait fort longue; j'ajouterai subsidiairement les monuments romains d'Autun et une quantité de granges dans notre pays wallon. La reproduire serait présenter le triste tableau des aberrations de la raison humaine, car le plus simple bon sens aurait dû suffire pour démontrer à nos pères, qu'il y a invraisemblance que l'ennemi du Christ ait travaillé à élever des monuments, qui ont pour objet de réunir les hommes, afin d'y célébrer la gloire du Christ.

Il y a dans la Bibliothèque royale plusieurs manuscrits qui traitent de la magie, de la sorcellerie et de l'astrologie. Ce sont des instructions avec des anecdotes, les unes et les autres rédigées d'après les ouï-dire d'autrui, ou bien ce sont des réfutations théologiques. Il n'y a pas un seul de ces auteurs magiciens qui ose déclarer avoir réussi lui-même jusqu'à faire paraître le diable.

Comment était-il possible, me suis-je dit souvent, que ces auteurs, doués de bon sens et de toute leur raison, ne se soient point rebutés dans une étude chimérique? Ils avaient d'ailleurs une conduite régulière et religieuse. Je viens d'en découvrir la cause dans les œuvres de Corneille Agrippa de Nettesheym, imprimées à Lyon au XVI^e^ siècle, et qui habita la Belgique pendant le règne de Charles-Quint. Dans son ouvrage, d'une profonde érudition : *De incertitudine et vanitate scientiarum*, imité de l'*Ars brevis* de Raymond Lullius, cet auteur, infatué des études magi-

ques jusqu'à se croire magicien lui-même, nous dit que les bons anges n'obéissent pas aux hommes, mais à Dieu seul, tandis qu'au contraire les mauvais anges doivent obéir aux hommes, si ceux-ci les invoquent par des formules magiques, et s'ils les contraignent à paraître en employant des moyens divins au nom révéré de Dieu dans toute la création. C'est ce qu'il s'imagine expliquer au chapitre XLV : *De goetia et necromantia.* Il y fait connaître que la magie conduit à deux fins : la première pour faire des choses utiles, la seconde pour faire le mal ; la première respecte Dieu, la seconde est une idolâtrie qui adore le diable. La magie utile ne lui paraît donc ni coupable ni impie. *Et hi homines bifariam procedunt. Nam alii daemones malos virtute quadam, maxime divinorum nomina adjuratos advocare et cogere student, quippe cum omnis creatura timet et reveretur nomen illius... alii autem nefandissimi se daemonibus submittentes, illis sacrificant et adorant.*

Les architectes pouvaient étudier, par conséquent, la magie utile; ils n'étaient pas irréligieux. J'ajouterai, pour citer deux exemples bien connus : 1° le roi Salomon, dont les talismans, selon les rêveries des rabbins, furent enseignés aux architectes, ses disciples, constructeurs du temple de Jérusalem; 2° la reine Catherine de Médicis, mère de Charles IX, qui conseilla la Saint-Barthélemy, et qui étudiait la magie et l'astrologie sans cesser de se croire zélée catholique.

Ce n'étaient pas seulement les architectes qui étaient accusés de sorcellerie ou de magie, mais les autres savants transcendants; car, selon la définition des auteurs de l'Encyclopédie, la magie est une science ou un art occulte qui apprend à faire des choses au-dessus du pouvoir humain. Nous ajouterons pour exemple, que le savant

Gerbert, écolâtre de Reims, qui fut le pape Sylvestre II (998-1002), et qui eut pour élèves Robert II, roi de France, et Otton III, empereur d'Allemagne, l'un et l'autre doués de toutes les connaissances humaines de leur temps, passait pour être magicien. Son savoir, disent les auteurs de l'*Art de vérifier les dates*, étonna tellement ses contemporains qu'on l'accusa d'un commerce familier avec le diable. La critique, depuis, l'a vengé de cette accusation fausse et absurde. J'irais trop loin si je discutais la prétendue magie ou, pour mieux dire, la science étonnante, pour leurs siècles respectifs, d'Albert-le-Grand, de Roger Bacon et d'autres; mais je ferai observer, comme je l'ai déjà dit, que Corneille Agrippa se reconnut lui-même magicien; il fut emprisonné à Bruxelles, en 1550.

A plus forte raison, les architectes qui devaient avoir fait une très-grande variété d'études et qui employaient des artistes et des artisans d'un grand nombre d'espèces différentes, ont dû passer pour magiciens. Avant de produire une des nombreuses preuves de cette accusation, je dois faire observer qu'au moyen âge, on donnait aux architectes le nom de *massons* ou, par corruption, *maçons*, c'est-à-dire constructeurs des masses, comme l'atteste le glossaire gaulois de Roquefort. Ce mot fut traduit par celui de *latomus* dans la basse latinité, car dans la latinité classique, *latomus* signifie un carrier, tailleur de pierres. Cette acception de la basse latinité se retrouve au distique qui fut placé sur un des portiques de l'église de Notre-Dame de Paris: elle est citée dans les *Antiquités de Paris*, par Sauval, page 200 :

Anno Domini M.CC.LVII.
Hoc fuit inceptum, Christi genitricis honore,
Kallenti latomo vivente Johanne magistro.

Ce Jean de Chelles est incontestablement l'architecte, selon le même Sauval.

Après cette explication sur la synonymie des mots *architecte* et *maçon*, je vais transcrire, pour mieux prouver leur prétendue connaissance de la magie, un questionnaire avec ses réponses, composé en langue anglaise, transcrit sous le règne de Henri VI, roi d'Angleterre (1422-1461). Il a été traduit aux *Acta latomorum*, tom. II, p. 6, édit. de 1815. La découverte en a été faite par John Leyland, commissaire envoyé par Henri VIII pour retirer des monastères que ce roi faisait supprimer, les objets d'arts et de sciences qui s'y trouvaient. On sait que Leyland était possesseur d'une bibliothèque de manuscrits qui appartient en ce moment à l'Université d'Oxford. Le catalogue en a été publié en 1697, t. I, p. 514 de l'ouvrage *Manuscriptorum Angliae.*

Le questionnaire demande : Qui est-ce qui apporta en Occident la science du calcul, la manière de façonner toutes choses à l'usage de l'homme, et surtout les habitations et les édifices? Réponse : Ce sont les Vénitiens qui sont venus les premiers de Venise. Remarquons ici la profonde ignorance de l'auteur. Il confond les Vénitiens avec les Phéniciens, et afin qu'il n'y ait point de doute sur ce paradoxe, la réponse ajoute : Ils les ont importés par la mer Rouge et la Méditerranée; de là ils sont parvenus en Angleterre par un Grec appelé Peter Gower. L'auteur a mutilé par l'expression *Pierre Gower* ou *Peter Gower*, le nom de Pythagore, qui a établi, dit-il, une école à *Gnoton;* il veut dire Crotone, expression qu'il métamorphose à la façon des noms de villes d'Angleterre, souvent terminés en *on.*

L'auteur du questionnaire fait expliquer ensuite, sans

qu'il se doute que sa compilation provient primitivement du texte tronqué de Vitruve, que les maçons, qui sont incontestablement les architectes, comme on vient de le reconnaître, apprennent aux hommes l'agriculture, l'architecture, l'astronomie, la géométrie, les nombres, la musique, la poésie, la chimie, le gouvernement et la religion.

Le questionnaire demande : Pourquoi les maçons instruisent-ils mieux que les autres hommes? Réponse : Ce sont eux qui possèdent l'art de trouver de nouveaux arts, faculté que les premiers maçons ont reçue de Dieu. Demande : Quel est le secret que les maçons cachent? Réponse : Ils doivent cacher l'art de trouver de nouveaux arts. Ils cachent l'art d'obtenir des effets merveilleux et de prédire les choses futures (c'est l'astrologie judiciaire, la fausse interprétation du mot *astrologia*). Ils font en sorte que ces mêmes arts ne puissent être mis en usage par les méchants (c'est la magie utile, comme je l'ai expliquée). Ils cachent l'art du change (c'est la pierre philosophale, la transmutation des métaux), la manière d'obtenir le pouvoir d'Abrac (c'est le carré et les autres figures magiques pour faire paraître le diable), la science de devenir bon et parfait sans crainte comme sans aucun espoir, et enfin le langage universel des maçons (c'est l'argot avec les signes gravés sur la pierre, que les constructeurs d'églises au moyen âge, devaient connaître pour se faire comprendre des ouvriers dans tous les pays).

Je termine cette notice en disant que lorsque, entre les années 1717 à 1725, la société des francs-maçons fut inventée en Angleterre, se disant être les successeurs des architectes, disciples du roi Salomon, les constructeurs du temple de Jérusalem, ce que j'ai bien expliqué ci-dessus; cette société moderne s'appropria les traditions et les écrits

des maîtres architectes du moyen âge; le vulgaire accusait, entre autres, les francs-maçons d'être en relation avec le diable dans leurs assemblées; on reconnaît ici la transmission d'un préjugé provenant d'une très-ancienne absurdité dérivée du mot *astrologia* de Vitruve, qui avait été mal interprété.

Recherches faites d'après des documents du XII^e^ siècle sur la patrie et la famille de Wiba'd, XLII^e^ abbé des monastères de Stavelot et de Malmedy; par Marie-Anne Libert, de Malmedy.

Au commencement du XVIII^e^ siècle, la divine Providence voulant sauver du naufrage les documents des anciens temps conservés dans les monastères, et que le terrible orage qui se préparait déjà dans le lointain pour éclater à la fin de ce même siècle, allait anéantir ou disperser, la divine Providence inspira à la congrégation de Saint-Maur, à Paris, le projet de recueillir et de rassembler dans une vaste collection les chartes et les diplômes du moyen âge.

A cet effet, deux savants bénédictins de cette congrégation, dom Edmond Martène et dom Ursin Durand, se mettent en voyage pour se rendre dans toutes les abbayes de France et d'Allemagne.

Dans cette course ils viennent (en 1718) visiter les monastères de Stavelot et de Malmedy.—A Stavelot, on les reçoit avec les démonstrations de la plus vive sympathie, on leur montre tous les manuscrits; ils examinent les archives et le dépôt des chartes, puis on leur fait dé-

livrer des copies des manuscrits les plus rares et des diplômes les plus anciens : la correspondance de l'abbé Wibald, destinée à perpétuer la mémoire de son auteur, c'est-à-dire d'un des princes de l'intelligence au XII^e^ siècle, qui, en rapport suivi avec les hommes les plus distingués de son époque, les dirigeait comme d'un centre commun; toute cette correspondance sortit des ténèbres où elle était restée ensevelie depuis plus de cinq siècles. — A Malmedy, ces savants ne rencontrent, disent-ils, que quelques manuscrits de peu d'importance, sans chartes ni documents anciens.

La congrégation de Saint-Maur fit imprimer, dans le second volume de l'*Amplissima collectio veterum monumentorum*, les chartes et les diplômes du monastère de Stavelot; Martène les fit précéder d'une dissertation sur l'état de ce monastère et sa prééminence sur celui de Malmedy.

Toutes les lettres que Wibald avait écrites, avec celles qu'il avait reçues, au nombre de plus de 450, furent insérées et placées, par ordre de date, dans ce même volume, à la suite des chartes et des diplômes.

Les observations de Martène, mises en tête de ces lettres, font assez connaître combien ce savant désirait pouvoir soulever le voile qui cachait à tous les yeux la patrie et la famille de Wibald; mais dépourvu de tous rapports historiques sur ces points, réduit à quelques indications puisées dans les écrits de cet illustre abbé, où de plus grandes pensées le font s'oublier lui-même, Martène conclut, sur des probabilités et d'après Jean de Stavelot, écrivain du XV^e^ siècle, que Wibald a reçu la naissance au pays de Liége et qu'il descend de la noble famille des Déprez.

Nous ne pouvons nous dispenser de laisser parler Martène lui-même (1).

« Florebant apud Leodios seculo undecimo et sequentibus, viri nobilis domini de Prato, multis et magnis dignitatum titulis eminentes. Wibaldum ex eo genere esse oriundum, Joannes Stabulaus S. Laurentii monachus, de fratre ejus Erleboldus agens, commentariis suis inseruit. Atque huic auctori quodam modo astipulatur poeta Ligurinus (Lib. 4), cum Wibaldum canit *clara stirpe creatum*. Consentiunt etiam Stabulentium monumenta, quae Leodiensem esse satis insinuant. Sed et Wibaldus ipse provinciam Leodiensem non semel patriam suam appellat. *Ceterum fratres charissimi*, inquit epist. 305, *reditum nostrum ad vos accelerare prohibet non solum Stabulensis ecclesiae, verum etiam totius Lotharingiae concussio, quae utique* (ecclesia Stabulensis) *nostra patria est, quae nos genuit, educavit et provexit*. Quibus adde Erebertum ejus fratrem, qui unus paternarum opum heres fuit, domum seu castellum non longe abs monasterio Stabulensi habuisse.

» Fratres ipsi fuere duo et una soror, Erebertus, Erleboldus et Havidis, omnes certe aeque praedicandi. Primus enim accepta cruce Conradum regem cui erat a cancellis, in Palestinam secutus est anno 1148; et Stabulensium monachorum perpetuus fuit defensor, quorum etiam causa multa tulit damna, atque ipso castello fuit aliquando spoliatus, uti ex edita a nobis Coelestini epistola ad Alberonem Leodiensem episcopum satis constat.

---

(1) *Ampl. collect. vet. mon.*, t. II, p. 155.

» Erleboldus autem S. Laurentii Leodiensis primum, » deinde Stabulensis, monachus, ubi sub fratre Wi- » baldo abbate plura edidit virtutis specimina, datus est » ipsi successor anno 1158. Multis strenue actis cum ad » summos pontifices tum ad imperatores legationibus. Post » felicem denique et gloriosam administrationem, Deo soli » vacaturus cessit dignitate anno 1192. Nec multo post » feliciter obdormivit. Tertia denique Havidis in mo- » nasterio Gerigesheim, Christo desponsata meruit ut » sororibus praeficeretur circa annum 1150. Hoc quippe » anno Wibaldus ipsi, misso annulo, congratulatur, » epistola 220.

» Horum trium, ut videtur, maximus natu fuit Wibal- » dus. Is ab ipsis incunabulis ereptus mundo, monachis » Stabulensibus traditur rudimentis imbuendus religionis. » *Stabulensis ecclesiae*, inquit epistola 78.... *lacteo nos* » *pietatis alimento nutrivit, et delicta juventutis nostrae* » *et ignorantias nostras non reminiscens, nos si qua in* » *praelatione aestimatur dignitas, ad summum sui regi-* » *minis gradum provexit.* Et alibi ecclesiam eamdem, » *matrem* vocat *nutricem*, *educatricem*. (Epist. 41, etc.) »

L'autorité de Martène était imposante. Tous les historiens et les biographes qui viennent après lui, ont adopté ses opinions sans observations. Cependant la plupart des écrivains du pays de Stavelot et Malmedy, sans faire mention du lieu de la naissance de Wibald, disent formellement qu'il est issu de la noble famille de Fisen.

La chronique manuscrite latine du monastère de Stavelot, rédigée par un moine anonyme on ne sait vers quel temps, dit de Wibald : *Is ex nobili familia dominorum de Fisen oriundus.*

La chronique des pères capucins de Malmedy, écrite

par le père Jean, évangéliste, vers 1744, sur les manuscrits du couvent de Malmedy, répète que Wibald descend des anciens seigneurs de Fisen.

Dom Denis Malherbe, bibliothécaire du couvent de Stavelot, dans son *Auctarium confirmativum Triumphi sancti Remacli* (p. 84), parle de Wibald en ces termes : *Spectatissimo Wibaldo ex nobili dominorum de Fisen prosopia orto.* »

Ces deux points essentiels de l'histoire de Wibald (sa patrie et sa famille), sur lesquels j'ose dire d'avance que tous les historiens indistinctement sont dans l'erreur, exigent quelques développements.

Comme on l'a vu plus haut, les documents du monastère de Stavelot nous ont transmis les noms de deux frères et d'une sœur de Wibald, qui sont Erebertus, Erleboldus et Havidis. Pour peu qu'on jette les yeux sur ces noms, bien qu'étrangement estropiés, on reconnaît qu'ils dérivent de la langue tudesque. Quelqu'un ayant insinué à Wibald que l'initiale de son nom péchait contre les règles de la grammaire, celui-ci répond *(epist. CXLVII)* :

« Sed ut me tua quaestione liberem, vel iratus, vel pla-
» catus a me recedas, latinis litteris barbara nomina stringi
» non possunt, et nos Germanici sumus non Galli comati
» qui in talibus nominibus G pro U, anteriori ponunt. »

Ainsi il est bien certain que tous ces personnages étaient originaires de la Germanie. Nous avons adopté ce point de départ pour base de nos investigations.

Il est prouvé, par la lettre du pape Célestin II (1), qu'*Erembertus* avait sa maison *(domus)*, ou son manoir

(1) L. c., p. 117.

seigneurial, dans le voisinage du monastère de Stavelot; mais il n'est pas certain que cet Érembert ait été chancelier, ni qu'il ait fait, en 1148, le pèlerinage de Jérusalem en compagnie et au service du roi Conrad III.

En lisant la lettre (1) que Wibald adresse de Stavelot à sa sœur *Hathewiga*, dans laquelle Martène a puisé des particularités qu'il applique à Erembertus, on est amené à conclure qu'il s'agissait ici d'un troisième frère qui avait son patrimoine dans un pays éloigné de Stavelot, mais assez rapproché de l'habitation de Hathewige, pour qu'il pût en remettre l'administration à cette sœur dans le temps de son absence.

Voici deux passages de cette lettre que nous recommandons à l'attention de nos lecteurs :

« . . . . . .
» Reprehendit nos fortassis et arguit dilectio tua, quod
» tamquam immemores pristini affectus et sinceræ dilec-
» tionis, atque fraterni amoris, quo nos invicem tenere
» dileximus, visitare te et consolari hoc tempore distuli-
» mus quando abest germanus tuus regiae curiae cancella-
» rius, sui generis flos et ornamentum, amicorum suorum
» columen et tutela. Peregrinatur ille quidem et bajulat
» crucem suam et sequitur Christum suum Jerosolimam
» petens in comitatu et obsequio carissimi Domini sui et
» nostri Romanorum regis Conradi . . . . . .
» . . . . . .
» Nunc in Domino excellentiam tuam rogamus et horta-
» mur, ut si qua in tuendis et curandis rebus fratris
» nostri absentis difficultas emerserit, nostro ubi oppor-
» tunum fuerit adminiculo utaris. »

---

(1) *Epist. LXXIX, anno* 1148.

Il nous semblait que la correspondance de Wibald devait nécessairement aider à trouver le nom de ce troisième frère. Nous l'avons lue et relue cette intéressante correspondance, qui frappe d'ailleurs par le mérite de la composition et du style; voici les passages sur lesquels notre attention s'est portée spécialement *(Epist. CLXXXIV, anno* 1150. Ad A. praepositum Coloniensem):

« . . . . . .

» Acephalas litteras a vobis accipere consuevimus, quas » qui scribunt, similes sunt illis, qui prandent illotis manibus, semel correptus de cetero emendabitis . . .

» . . . . . .

» Quae pueri didicimus, jam senes experimur. Coelum, » non animam mutant, qui trans mare currunt. In aqua » Jordanis peccata vestra abluere potuistis, sed mores » vestros eluere non potuistis. Etenim non solum mores » vestros, sed etiam morositatem inde retulistis. »

Epist. CXCI. Anno 1150. Ad Arnoldum praepositum majorem Coloniensis ecclesiae . . . . . .

« . . . . . .

» Vivite et valete. Adducite ad curiam vobiscum modicum fratrem Erlebaldum. »

Epist. CCLXV. Anno 1151. Ad A. Cancellarium. . .

« . . . . . .

» Quod vero scripsistis nobis, quod nos soli ad hanc » legationem (de Rome) sufficeremus, et vos loco comitis in eadem legatione constitutum reputastis, non ita » erit, sed vos in hac legatione major et dignior estis, » quia vel Coloniensis vel Moguntinus, quia claves regni » vos habetis et summam consilii in regno vos regere debetis, unde etiam nos comites et fideles famulos in » obsequio vestro habebitis. . . . . .

» . . . . . .

» Rogamus ut diem certum designetis, quo ad vos usque
» *Rintorp* (1) veniamus ita parati et expediti, ut una vo-
» biscum ad dominum regem progrediamur. »

Epist. CCXCII. Anno 1151. Ad. A. Coloniensem praepositum, regiae curiae cancellarium . . . . . .

« . . . . . .

» Mittetis nobis per praesentem puerum nostrum cinda-
» lia candida, ut mittere disposuistis, quae cum rogare-
» mus, non dedistis, cum non peteremus obtulistis.
» Liberalitatem vestram et studium sensit status Sta-
» bulensis ecclesiae sensit penu nostrum, sensit mensa
» nostra, sensit marsupium nostrum, sensit stabulum
» nostrum, sed ut capella nostra pauper et modica sen-
» tiret largitatem, munificentiam et liberalitatem vestram,
» neque Gallia, neque Germania, neque tota Grecia,
» neque Oriens adjuvare potuerunt. »

Epist. CCCLVII. Circa 1152. Ad Arnoldum Coloniensem . . . . . .

« . . . . . .

» Princeps noster (*Frédéric I^er^, surnommé Barberousse*)
» per bonam de se merentibus spei fiduciam praestat,
» qui magna cum benevolentia et jucunditate beneficii
» vestri recordatur, quod ei gratis et plusquam gratis in
» suis ad imperii culmen provectibus exhibuistis, et post-
» modum in suis primordiis singulari fide et constantia
» ad rem publicam, et sua emolumenta indeficienter asti-
» tistis : *inde est quod Lotharingiae regnum vestrum est*,
» et per vestram provisionem et operationem cuncta dis-
» ponere intendit. »

---

(1) Schwarzrheindorf, près de Bonn.

Avec le secours de ces passages, nous étions déjà parvenu à croire fermement que ce prévôt de l'église métropolitaine de Cologne, ce chancelier qui a contre-signé toutes les ordonnances royales de 1138 à 1150, par une formule de pratique équivalente à celle-ci : *Ego Arnoldus cancellarius ad vium archicancellarii Moguntini recognovi ;* que cet Arnoldus enfin qui, en 1151, monta sur le siége archiépiscopal de Cologne, était frère de Wibald et de Hathewige, celui, en un mot, que Martène a confondu avec Erembertus.

Mais il restait encore un point assez embarrassant, c'était de trouver le nom de cette famille, si féconde en grands hommes. A la faveur de notre préoccupation, nous avons consulté les anciens auteurs que nous avons trouvés partagés sur la famille d'Arnoldus II, archevêque de Cologne. Les uns disent qu'il est issu des comtes d'*Altena;* suivant d'autres, il appartient à cette antique famille *de Wied*, qui a donné à l'Allemagne tant de prélats distingués.

Nous avons cru pouvoir fonder cette dernière opinion par les citations suivantes qui, mises en comparaison avec celles qui précèdent, se justifient et se prouvent les unes par les autres.

Le père Mörckens (1) nous donne les détails qui suivent, sur Arnoldus II, archevêque de Cologne :

« Conradus III rex, anno MCL. Rheno secundo cum » copiis urbi appropinquans effecit ut sedatiores communi » consensu *suum cancellarium* eligerent archiepiscopum.»

---

(1) *Conatus chronologicus ad catalogum Episcoporum, Archiepiscoporum, cancelliorum, archicancellariorum et electorum Augustae Agrippinensium*, page 109.

Puis on lit sous Arnoldus II :

« Comes Wedanus (de Wied), Metropolitanae ecclesiae Coloniensis praepositus et Conradi Rom. regis » cancellarius primus, qui liberis, populique suffragiis » sacerdotii Coloniensis titulos anno domini MCL. consecutus est . . . . . » . . . . . » Mortuus est anno MCLVI, prid. Idus Maji postquam praefuisset in annum VI. Sepultus Rheindorpii prope » Bonnam in ecclesia S. Clementis, quam cum Parthenone nobilium virginum *in paterno solo haereditatis* » *patrimonio* fundaverat. »

Mallinckrot (1) dit, en parlant du roi Conrad III :

« Regnare cepit anno 1138; quo tempore cancellarium » aulicum Imperialem apud illum egit Arnoldus, octoque minimum sequentibus annis, adeoque potire parte » Imperii Conradini, id muneris sustinuit. »

Un diplôme de l'empereur Frédéric 1^er^, daté de Ratisbonne, de l'an 1156, publié par M. Lacomblet (2), sous le n° 389, contient des circonstances qui s'adaptent très-bien à notre sujet. Voici ce diplôme en partie :

» In nomine sancte et individue Trinitatis. Fridericus » divina favente clementia Romanorum imperator augustus.

» Summe clementie et fidei argumentum est. Ab » amico etiam post fata non recedere. Verum ejus devo» tionis merita que, corporaliter aliquando exhibebat

---

(1) *De Archicancellariis S. Romani imperii, ac cancellariis Imperialis aulae, etc.*, page 72.

(2) *Urkundenbüch fur die Geschichte des Niederrheins*, etc. Erster Band.

» perpetuali memorie commendare. Inde omnium Christi » imperiique nostri fidelium presens etas noverit et suc- » cessura posteritas qualiter nos ob preclara merita dilec- » tissimi nostri venerabilis memorie Arnoldi Coloniensis » archiepiscopi. *Sororem ejus Hadewigam Asnidensis* (1) » *abbatissam et Burkardum fratrem ejus de Wied* cum » omnibus possessionibus eorum mobilibus et immobi- » libus in tuitionem nostram suscepimus. Preterea eccle- » siam in *Rindorf* in qua predictus archiepiscopus re- » quiescit sepultus; et omnes possessiones mobiles sive » immobiles quas ipse eidem ecclesie, contulit. Vel eccle- » sia juste poterit adipisci sub nostram protectionem » colligimus et collocamus. »

Un titre de Philippe, archevêque de Cologne, de l'an 1173 (2), nous donne encore des particularités concordant avec le deuxième passage de la LXXIV^e^ lettre de Wibald, cité plus haut.

» In nomine sancte et individue Trinitatis. Phylip- » pus Dei gracia Coloniensis ecclesie, archiepiscopus. . » . . . . . Quod Arnoldus vir » clarissimus Coloniensis archiepiscopus II. . . . . » . . . . . Dei itaque zelo » accensus ad honorem sui creatoris Dei genitrici intemе- » rate virgini beato quoque Clementi *in patriminio suo* » *Rindorph*, sumptu magno ardente studio cum summa » devotione ecclesiam construxit. Ut anime sue, anime » quoque patris et matris, fratrum et sororum omnium- » que propinquorum esset remedium. Posteris quoque

---

(1) Essen, au grand-duché du Bas-Rhin.

(2) Lacomblet, l. c., n° 445.

» pie recordationis monumentum. Huic autem ecclesie » omne patrimonium quod in predicto loco habebat. » Quodque eidem loco pertinebat. Cum pluribus aliis » prediis legitime contulit. Coheredibus videlicet omni- » bus assensum prebentibus et ob tam salubre propositum » ipsi congratulantibus. *Ne ergo quod tam pie inchoaverat.* » *Ipso deficiente deficeret. Sorori sue Hadewigi abbatisse* » *Esnidensi si quid humanitus sibi contingeret fideliter pro-* » *movendum commisit. Cui tam sua quam se ipsum cre-* » *didit.* »

Une dernière difficulté sur laquelle nous ne devions point passer trop légèrement, c'était de savoir s'il faut confondre Hadewige, sœur d'Arnoldus II, abbesse du chapitre noble d'Essen, avec son homonyme, abbesse des dames nobles du couvent de Gerrisheim (1). Nous allons laisser parler M. Graeff, conseiller à la cour d'appel de Cologne, qui, ayant eu l'obligeance de faire des recherches à cet égard, nous a transmis par une main amie les précieux renseignements que voici :

« Grâce à un heureux hasard, je suis maintenant en » état de répondre à une question que Mlle Libert a posée » dans le temps au sujet d'une abbesse de Gerresheim. » Il conste d'une inscription trouvée dans l'église de » Schwarzrheindorf, près de Bonn, qu'en 1151, Hedwig » de Wied, sœur de l'archevêque Arnould de Cologne, » était en même temps abbesse d'Essen et abbesse de » Gerresheim. Ci-joint copie de cette inscription. »

» Anno Dominicae incarnationis MCLI (*la date n'est* » *pas lisible; on croit qu'il y avait là VIII Idus Maji*),

(1) *Epistola CCXX, Wibaldi circa* 1150.

» dedicata est haec capella a venerabili Missinensium » Episcopo Alberto.... Item venerabili Leodiensium episcopo Heinrico in honore beatissimi Clementis Martyris » et papae beati Petri principis apostolorum successoris; » altare vero sinistrum in honore beati Laurentii martyris et omnium confessorum, altare vero dextrum in » honore beati Stephani protomartyris et omnium martyrum, altare vero medium in honore apostolorum » Petri et Pauli, superioris autem capellae altare in honore beatissimae matri Domini semper virginis Mariae et Johannis evangelistae a venerabili Frisingensium episcopo Otone, domini Conradi Romanorum » regis augusti fratre, eodem rege praesente, necnon » Arnoldo piae recordationis fundatore, tunc Coloniensis » ecclesiae electo; praesente quoque venerabile Corbeiensium domino Wibaldo abate et Stabulensi, Waltero, » majoris ecclesiae in Colonia decano, Bannensi praeposito et archidiacono Gerhardo, venerabili quoque Sigeburgensium abate Nicolao, multis praeterea personis » et plurimis tam nobilibus quam ministerialibus. Dotata » quoque est ab eodem fundatore et a fratre suo *Burchardo de Witte, et sorore sua Hathewiga, Asnidensi* » *Gergisheimensi abbatissa*, et sorore sua Acecha, abbatissa de Wicella, praedio in Rulistorf cum omnibus » suis appendiciis, agris, domibus, feliciter. Amen. »

En résumé, je dirai qu'on ne peut donc plus douter que Wibald, abbé des monastères de Stavelot et de Malmedy, ne soit issu de l'ancienne famille très-illustre des comtes de Wied; cela est devenu évident par la comparaison des divers documents que nous avons reproduits, dont les uns indiquent sa famille, les autres sa patrie. Martène a voulu donner vaguement à Wibald le pays de Liége pour patrie.

Wibald lui-même désigne la Lotharingie, c'est-à-dire, la Lorraine.

» Ceterum fratres carissimi, *dit-il*, Epistola CCCV, » reditum nostrum ad vos accelerare prohibet non solum » Stabulensis ecclesiae, verum etiam totius Lotharingiae » concussio et eversio, quae utique *(Lotharingia) nostra* » *patria est, quae nos genuit, educavit et provexit.* »

Wibald s'étant rendu de bonne heure à Stavelot pour y recevoir la première instruction de la vie monastique, n'appelle jamais cette église autrement que sa mère, sa nourrice, son institutrice.

Les religieux de Stavelot écrivaient à Wibald (*Epist. CCXCV*) que leur église était sa mère, son institutrice, son épouse « numquam ab animo Stabulensem ecclesiam matrem vestram, educatricem vestram, sponsam vestram avellatis. »

Nous joignons ici un dessin qui représente le sceau de Wibald. Ce sceau se trouve dans un manuscrit de nos collections sous ces mots :

Signum Wibaldi abbatis. Habetur in antiquissimo manuscripto pergamenes.

L'intérêt du sujet dont nous parlons nous inspire la con-

fiance qu'on daignera examiner notre travail avec bonté. *Displiceat, placeat; tamen est laudanda voluntas.*

Notice sur des antiquités découvertes dans le Hainaut; par M. Désiré Toilliez.

L'Académie royale de Bruxelles et le *Messager des sciences historiques de Belgique* ont publié, en 1847, *deux* opuscules dans lesquels nous avions présenté le résultat de nos observations et de nos recherches sur *les instruments en pierre, monuments de l'industrie primitive.* D'un autre côté, l'Académie a successivement approuvé l'impression, dans ses publications, de deux mémoires de M. Alexandre Pinchart, sur des *Antiquités gallo-romaines trouvées dans le Hainaut*, dans lesquels ce jeune et zélé archéologue a rendu compte du résultat des observations qu'il avait faites, avec nous, dans les environs de Mons, et des découvertes dont nous avions pu lui donner connaissance.

Actuellement, nous venons communiquer à l'Académie le fruit de nouvelles trouvailles d'objets fabriqués en pierre, et compléter ce qui aurait été omis dans quelques-unes des découvertes signalées par M. Pinchart (1).

---

(1) Le nombre des localités signalées dans les divers mémoires dont il s'agit ci-dessus étant assez considérable, nous nous réservons de revenir ultérieurement sur celles d'entre elles pour lesquelles nous aurions de nouveaux renseignements; nous nous réservons de mentionner aussi des localités nouvelles.

MM. Albert Toilliez, sous-ingénieur des mines, à Mons, et Charles de Beaulieu, professeur à l'École d'industrie du Hainaut, ont trouvé, sur le territoire de la ville de *Mons*, le premier, treize objets en silex, et le second trois, sans compter des déchets provenant de leur fabrication.

MM. Fagès et Mazy, le premier, directeur de charbonnage, à Wasmes, et le second, géomètre, à Quaregnon, ont découvert quatre coins en silex, deux sur le territoire de Quaregnon et deux sur celui de Jemmapes.

M. Letot, propriétaire, à Baudour, possède quatre haches en silex qui proviennent de cette commune.

M. Scarceriaux, aspirant des mines, à Mons, a trouvé un instrument en silex sur le territoire de Nimy-Maizières.

De notre côté, nous avons découvert quelques nouveaux échantillons à Quaregnon, et enfin nous avons reconnu l'emplacement d'une fabrique de ces objets sur le territoire de Ghlin, où abondent les silex et où nous avons recueilli des haches terminées ou ébauchées, des couteaux et des déchets (1). Nous avions déjà appelé l'attention des archéologues sur l'emplacement d'autres fabriques du même genre, sur le territoire de Mons, de Quaregnon et de Baudour.

Ces nouveaux échantillons prouvent que nous avions raison d'avancer, dans notre deuxième opuscule, que *des recherches étendues amèneraient incontestablement à reconnaître la présence d'un nombre considérable de ces objets.*

Il paraîtrait qu'il y aurait des haches formées de matières tendres, telles que le marbre, l'albâtre, etc. Nous

---

(1) Nous avons aussi trouvé des objets que nous croyons être des pierres de fronde.

avions d'abord émis le doute que ces déterminations minéralogiques eussent été bien faites; mais des faits acquis par des auteurs compétents donnent toute garantie à cette assertion, et prouvent que nous avions tort de mettre en doute, dans notre premier travail, l'authenticité de deux objets taillés en grès arenacé (psammite chlorité) que possède M. Bauters, de Renaix.

Une remarque que nous avons déjà fait valoir ailleurs, c'est que le silex de plusieurs instruments a éprouvé des changements dans son aspect et dans sa couleur, cette matière étant sujette à éprouver des dégradations par les phénomènes météoriques.

Les autres découvertes archéologiques qu'il reste à signaler se rapportent aux localités suivantes : *Le Tertre, Baudour, S^t^-Denis, OEudeghien, Anderlues, Wasmuel, Montrœul-sur-Haine, Ghlin* et *Nimy-Maisières.*

Plusieurs promenades au hameau dit *le Tertre*, et à Baudour, nous firent remarquer, dans la première de ces localités, sur un vaste terrain situé autour d'un bois de sapins, dit *bois Lojo*, et à proximité de l'argile tourbeuse qui forme le fond de la vallée de la Haine, de nombreux débris de restes antiques, gisants sur un sol sablonneux. Parmi ces objets, on distinguait des fragments de tuiles, de différentes soucoupes en terre sigillée, de grands vases d'une terre rougeâtre, de vases et d'urnes d'une terre grise de différentes pâtes; des morceaux de meules en grès quartzeux; des silex bruts ou ébauchés et des débris de leur fabrication; enfin un morceau de verre.

Plus loin, près de Baudour, vis-à-vis du bois Lojo, et aussi près d'un moulin situé à gauche, nous avons trouvé, sur un terrain assez vaste et en partie inculte, d'autres débris de poteries et de tuiles. Nous avons déjà mentionné

plusieurs haches trouvées sur le territoire de Baudour; de plus, M. Letot, nommé plus haut, y aurait trouvé une pièce d'or.

Nous avons recueilli à S^t-Denis, avec plusieurs débris de poteries, un fragment d'assiette en terre rougeâtre. Il résulte d'un manuscrit de 1654, dû à un religieux nommé Gérard Sacré, et signalé dans la première notice de M. Pinchart, que, en 1636, on a rencontré, au village de S^t-Denis, avec de nombreux objets antiques, des *crayats de Sarrasins*, scories de fer comme nous en avons trouvé près d'Audenarde, à Nimy-Maisières et à Ghlin, au milieu de débris gallo-romains.

Nous avons parlé, dans un autre travail, d'une hache en silex trouvée dans une tourbière, à OEudeghien, et possédée par M. l'abbé Michot, à Mons. Celui-ci a encore une clef et une lampe, toutes deux de fer, qui proviennent de cette localité. Dans un beau tumulus, situé près de l'église de ce même village et fouillé, en partie, par une tranchée pratiquée suivant l'un des rayons de la base de ce tertre conique, nous avons trouvé, en 1844, avec M. Ed. Joly, de Renaix, des débris de potiches d'une pâte grise.

On a découvert récemment à Anderlues, d'après notre collègue M. A. Sadin, aspirant-ingénieur des mines, à Mons, trois morceaux d'une poterie connue sous le nom de grès, qui nous paraissent avoir servi de grains de collier. Ils ont la forme de deux cônes tronqués d'inégales hauteurs, réunis par leurs grandes bases et perforés à leurs centres. L'endroit où cette découverte a été faite est le même que celui mentionné dans le second mémoire de M. Pinchart.

Les objets trouvés jusqu'aujourd'hui en cette localité,

l'ont été à 2 mètres environ de profondeur, dans une sablière dont les couches de sable paraissent n'avoir pas été remuées à une époque antérieure. Cette sablière, située sur un terrain en pente, a dû être sujette à des inondations successives.

Outre des pièces de monnaie romaine trouvées, en 1841, à Wasmuel, dans les déblais du chemin de fer de Mons à Quiévrain, nous avons à mentionner, comme ayant été découvertes en cette localité, jadis marécageuse, 1° une fibule très-belle, garnie de son ressort, trouvée par M. le curé Letellier, dans le jardin du presbytère; 2° une meule de moulin qui a servi pour la construction d'un puits communal.

Depuis la communication à l'Académie de la notice de M. Schayes, sur les antiquités trouvées à Montrœul-sur-Haine, M. Dartevelle, curé de cette commune, a recueilli différents objets antiques. Nous avons distingué parmi eux : 1° un dard en fer, à trois coins, ayant, compris la douille, une longueur totale de 55 millimètres, et un diamètre de 10 millimètres à la base de sa partie offensive (1); 2° un morceau de fibule affectant la forme d'un lion; 3° un couteau en fer ressemblant à une faucille presque droite; 4° des fers de cheval, trouvés en deux endroits différents; 5° des débris d'une grande amphore; 6° un petit vase à deux anses mobiles; 7° un fragment de verre d'une teinte très-verdâtre, etc.

Parmi les objets qui figurent dans la note de M. Schayes, se trouve un miroir; ce dernier, qui a été fait avec soin,

---

(1) Nous ne croyons pas ce dard d'origine romaine; il est, sans doute, d'origine franque.

est en bronze; il est rond, a un diamètre de 105 millimètres et une épaisseur de 1 millimètre et demi; il a été perforé sur presque tout son pourtour, à l'exception, sans doute, de la partie où était appliqué le manche; cet objet curieux n'est plus entier.

Le marais communal sur lequel on a mis au jour un bon nombre de sépultures gallo-romaines est un peu plus élevé que le niveau de la Haine; il est donc sujet à être submergé, chaque hiver. Son sol est de l'argile tourbeuse qui a dû être exhaussée par les alluvions.

M. le curé de Montrœul a découvert d'autres sépultures, sur un terrain plus élevé et plus à l'abri des eaux. D'autres vestiges antiques se trouvent en des endroits moins faciles encore à être submergés.

Les nombreuses sépultures dont on trouve les traces sur le territoire de Montrœul doivent faire supposer l'existence ancienne d'un certain nombre d'habitations en cette localité.

Il y a des antiquités sur différentes parties du territoire de Ghlin, beau village situé à une lieue de Mons.

Au *Camp don*, partie de terre sablonneuse située au-dessus de la cense dite *du marais*, à peu de distance de l'argile tourbeuse qui forme le fond de la vallée de la Haine, nous avons trouvé deux instruments de pierre et des morceaux de poteries. Plus au nord, au *camp des sept fontaines*, partie de terre adjacente, nous avons aussi rencontré des débris de vases.

Enfin, entre ce dernier champ et le bois situé plus au nord, existe un autre champ appelé vulgairement *les malognes* (mauvais terrain?). Une grande partie en est cultivée, mais il reste inculte un long rectangle situé du nord au midi, traversé par plusieurs chemins et situé à $^3/_4$ de lieue de l'endroit où ont été trouvés, au Tertre, des objets

antiques; son sol est du sable grisâtre, recouvert de bruyères.

Quoique remué çà et là, ce terrain est encore couvert de grandes mottes factices ou tertres coniques d'environ 1 mètre de hauteur sur 4 à 5 mètres de diamètre à leur base, que nous croyons être des tumulus. Il existe même quelques tumulus intacts au milieu de parties de terres cultivées.

Nous avons trouvé, sur le sol, une espèce d'anneau en fer, des ossements, des morceaux de tuiles, de vases, d'urnes, d'assiettes de terre de différentes pâtes, de trois soucoupes de terre sigillée, de meules de moulin en pierre quartzeuse de deux nuances, débris qui proviennent, sans doute, de fouilles faites par les paysans, dans différents buts. Enfin, on y rencontre aussi des scories de fer et des instruments de silex (haches, couteaux et pierres de fronde ?). D'après la tradition, il y aurait, en ce même endroit, des fondations dont nous n'avons aperçu nulle trace, et ce terrain serait l'emplacement de l'ancien village.

D'après des déclarations qui nous furent faites, on aurait rencontré, en cet endroit, à différentes époques, des pots avec des pièces de monnaie en cuivre. On aurait trouvé aussi une pièce d'or, ainsi qu'une pierre d'une longueur de 3 mètres sur une largeur de 2 mètres, qui aurait servi pour la fabrication des pavés. Deux autres pierres beaucoup plus petites que la précédente, auraient encore existé jadis à l'endroit même où l'on suppose qu'il y a eu des constructions, mais elles ont sans doute été utilisées. Nous avons encore appris que, plus à l'est, le long du chemin dit des *postes*, on avait déterré, dernièrement, trois potiches remplies d'ossements.

Antérieurement à nos découvertes à Ghlin, nous avions été fondé à croire à l'existence de nombreux antiques sur le territoire de cette commune. Nous avions, en effet, trouvé, non loin de l'église, un morceau du col d'un vase antique, d'une pâte grisâtre, et plusieurs silex taillés. Nous avions appris, par un cultivateur, qu'il avait trouvé, au même lieu, deux ou trois pièces de monnaie. On avait aussi trouvé des pièces romaines, en construisant le chemin de fer de Bruxelles à Mons. Enfin, nous avions été informé, par M. Pinchart, que, d'après les *Annales du Hainaut* de Vinchant, historien du XVII^e^ siècle (1), on avait trouvé, à Ghlin, des pierres curieuses. Notre ami vient de nous transmettre la note relative à cette découverte; nous la donnons ci-après :

« Audit villaige l'on at trouvé sur les champs aucuns » sepulchres de Romains massonnées ès terre avec admi- » rables pierres, notament l'an 1612 et plus l'an 1626, » dedans lesquelles ont estez trouvés médailles de cuivre » figurées de testes d'empereurs romains et escriteaux » conformes sur icelles. Des pots petits de terre jusqs au » nombre de 6 avec une culière d'airain; une lambe de » terre; aucuns ossemens qui se redigeoint es cendre à » leurs attouchement ; une petite coffre attouré de ferail » tout demangé ..... tant y a qui vouldra avoir lune des » pierres dudit monument la pouldra veoir avec estonne- » ment gisant audit villaige ès la maison appartenant » à Gilles Vinchant, mon père. Joignant le lieu où on at » trouvé ladite sépulture se trouve à l'apposite autre terre

(1) Vinchant (manuscrit, l'an 1400, p. 606) démontre que ces antiquités sont antérieures à 445, époque de l'expulsion des Romains de la Gaule Belgique.

» où l'on trouve soub terre plusieurs tilleaux posées es » forme de croix qui fait croire que cy-devant ès ces en- » droitz une bataille aurait esté donnée entre les chres- » tiens et Romains infidels et que les morts des uns et » autres auroient estez séparement enterrez, les crestiens » au camp où se trouvent monuments croiser, les Ro- » mains ès autre. » (1)

La maison de Vinchant, dont il s'agit ci-dessus étant, paraît-il, désignée, sur les cartes, par le nom de *Milfort*, les trouvailles mentionnées dans la note préinscrite, se rapporteraient sans doute aux nôtres.

A peu près à la même distance à l'est de l'église de Ghlin, que le Tertre et Baudour en sont distants à l'ouest, on a trouvé, sur le territoire de Nimy et de Maisières, différents vestiges antiques, à la sucrerie de Nimy, et sur les deux côtés de la route de Bruxelles, entre les églises de Nimy et de Maisières du sud au nord, et entre la Haine et la *chaussée des Romains* de l'est à l'ouest. Outre les vestiges d'une chaussée, on a découvert, au second de ces endroits, des instruments de silex, des scories de fer, des pièces de monnaie, des morceaux de bronze (bracelet, fibules très-ornées et une boucle), des morceaux de verre, une meule de moulin, des fragments de tuiles, de soucoupes en terre sigillée, avec des enjolivements divers, d'amphores, de

---

(1) Cette note, extraite de la copie du manuscrit des *Annales du Hainaut de Vinchant*, qui repose à la Bibliothèque de Bourgogne et qui est très-fautive, n'a pu être collationnée sur le manuscrit que l'on croit être le manuscrit autographe. Ce manuscrit, 3 vol. in-fol., sur papier, finit à l'an 1633. Il fait partie de la Bibliothèque publique de Mons et se publie, chez M. Em. Hoyois, par la Société des bibliophiles. Le second volume est sur le point de paraître.

vases et de potiches de terre de différentes pâtes (1), des ossements, etc., etc. :

Les champs sont réellement couverts de débris.

M. Pinchart a donné des détails sur ces découvertes, dans ses deux mémoires.

Il est probable que l'ancien chemin de Mons à Condé, par Hautrages, qui passe à Ghlin, près de la maison Milfort, et qui touche aux endroits de Ghlin et du Tertre, où nous avons trouvé de nombreux débris antiques, se raccordait jadis, à l'est, par le *chemin* dit *des postes*, avec la *chaussée des Romains* qui existe à Nimy-Maisières, et à l'ouest avec la chaussée *Brunehault*, dont on rencontre des vestiges près de Montrœul-sur-Haine et à OEudeghien, etc., etc.

Plus au sud, à proximité de Mons, le tracé de cette *chaussée des Romains* n'a pas encore été retrouvé.

En examinant attentivement la position des lieux où des restes d'antiquités ont été découverts dans la vallée de la Haine, on remarque qu'ils l'ont été, surtout sur ses flancs, dans les lieux élevés, et très-peu dans le fond, qui est une plaine horizontale pourvue de marais.

Celle-ci étant l'effet d'alluvions modernes et exposée, depuis les temps historiques, à éprouver les effets des inondations, de l'érosion exercée sur les flancs de la vallée, par l'action des eaux pluviales, etc., devait être peu habitée anciennement. Ce n'est que par son exhaussement

---

(1) Notre parent, M. Albert Toilliez, possède, dans son cabinet, des débris de plus de 50 vases différents provenant de cette riche localité, où, à différentes époques, on a trouvé, ainsi que dans le voisinage, des débris de poteries et des pièces de monnaie. On vient encore d'y découvrir une pièce de monnaie, recouverte d'un plaqué d'argent.

incessant, la diminution de son humidité naturelle et de ses émanations paludiennes, qu'elle a pu recevoir, de nos jours, un assez grand nombre d'habitations.

Toutefois, la population ancienne ne choisissait pas ses établissements à une grande distance du fond de la vallée; elle stationnait le plus près possible de la rivière de la Haine ou des fontaines, en des endroits secs, au sol sablonneux ou argilo-sablonneux, où la craie se montre à jour. Il est digne de remarque que les différentes couches de la formation crayeuse pouvaient être exploitées pour la fabrication des instruments de silex, la confection des tuiles, des poteries, du verre, etc.; elles offraient encore de la terre, pour faire des constructions en pisé et présentaient même, localement, du minerai de fer.

— L'époque de la prochaine séance a été fixée au lundi 9 octobre.

CLASSE DES BEAUX-ARTS.

Séance du 4 août 1848.

M. Alvin, directeur.
M. Fétis, faisant les fonctions de secrétaire.

Sont présents : MM. Braemt, De Keyzer, G. Geefs, Hanssens, Madou, Navez, Suys, Verboeckhoven, J. Geefs, Corr, Snel, F. de Brackeleer, Baron, Partoes, E. Fétis, Fraikin, *membres ;* Bock et Calamatta, *associés.*

CORRESPONDANCE.

— M. le Ministre de l'intérieur transmet une copie de l'arrêté royal du 1[er] juin, approuvant les modifications faites aux articles 10 et 15 des statuts organiques, concernant la résidence des directeurs des classes.

— L'auteur d'un des poëmes destinés au concours ouvert par le Gouvernement, envoie une nouvelle rédaction de son ouvrage, *Françoise de Rimini*, et demande à n'être jugé que sur cette seconde copie; les rectifications, dit-il,

ne touchant ni au fond ni même essentiellement à la forme du travail. La classe passe à l'ordre du jour.

— Le secrétaire fait connaître que le manuscrit du poëme portant l'épigraphe : *Qui trop embrasse mal étreint*, a en effet été retrouvé par l'administration des postes, et qu'il a été constaté que la remise avait eu lieu avant le terme fatal. Le poëme sera donc admis au concours, conformément à une décision prise dans la séance précédente.

— La classe s'est constituée ensuite en comité secret pour arrêter les dispositions relatives à la séance publique et aux élections du mois de septembre prochain.

OUVRAGES PRÉSENTÉS.

Rapports du jury et documents de l'exposition de l'industrie belge en 1847. Bruxelles, 1847; 1 vol. in-8°.

Catalogue des accroissements de la Bibliothèque royale en livres imprimés, en cartes, estampes et en manuscrits. 9e partie. Bruxelles, 1848; in-8°.

Colard Mansion et les imprimeurs brugeois du XVe siècle, par l'abbé Carton. Bruges, 1848; in-8°.

Les trois frères Van Eyck. Jean Hemling. — Notes sur ces artistes, recueillies par l'abbé C. Carton. Bruges, 1848; 1 vol. in-8°.

West-Vleteren. — Notes sur quelques peintres verriers de la province. Bruges, 1848; in-8°.

Les historiens chrétiens de l'Occident au V^e^ siècle. La chronique d'Idatius, par Félix Nève (extrait de l'*Université catholique*). Paris, 1848; in-8°.

Notices pour servir à l'histoire littéraire de l'Université de Louvain, par Félix Nève. Louvain, 1848; in-12.

Notice bibliographique sur les traductions italiennes, espagnoles, portugaises, françaises, anglaises, allemandes, hollandaises, danoises, polonaises et grecques des satires de Perse, par le docteur Jules Tarlier. Bruxelles, 1848; in-8°.

Mort et apothéose d'Hercule, par J. Roulez. Paris, 1848; in-8°.

Mémoires d'archéologie comparée asiatique, grecque et étrusque, par M. Raoul Rochette. Premier mémoire. Paris, 1848; 1 vol. in-4°.

Mémoires d'archéologie comparée asiatique, grecque et étrusque, par M. Raoul Rochette. — *Premier mémoire sur l'Hercule assyrien et phénicien considéré dans ses rapports avec l'Hercule grec, principalement à l'aide des monuments figurés.* Paris, 1848; 1 vol. in-4°.

Maison communale de Molenbeek-Saint-Jean lez-Bruxelles. Projet de M. Van der Rit, approuvé en séance du 25 janvier 1848. (Plan lithographié représentant la façade de l'édifice.)

Tableau synoptique et synonymique des espèces vivantes et fossiles de la famille des arcacées, avec l'indication des dépôts dans lesquels elles ont été recueillies, par M. H.-P. Nyst (extrait du tome XXII des *Mémoires de l'Académie*). Bruxelles, 1848; in-4°.

Observation de chorée intense guérie rapidement par l'arsénite de potasse, par le docteur Dieudonné. Bruxelles, 1848; in-8°.

Essai sur la théorie des moindres carrés, par Lambert Bouvier. Bruxelles, 1848; in-8°.

Observations sur le métamorphisme normal et la probabilité de la non-existence de véritables roches primitives à la surface du globe, par M. Virlet d'Aoust. Paris, 1847; in-8°.

De l'abolition du remplacement militaire. Avis à tous les pères de famille. Bruxelles, 1848; in-8°.

Bulletin de l'Académie royale de médecine de Belgique. T. VII, n° 8. Bruxelles, 1848; in-8°.

Annales et bulletin de la Société de médecine de Gand. 1848, 7e livraison. Gand; in-8°.

Annales de la Société de médecine d'Anvers. Livraisons de juin et de juillet 1848. Anvers; in-8°.

Annales de la Société médicale d'émulation de la Flandre occidentale, établie à Roulers. 6e livraison, juin, 1848. Roulers; in-8°.

Annales de la Société médico-chirurgicale de Bruges. Tome IX, 2e livraison, 1848. Bruges; in-8°.

Répertoire de la Société de médecine de Boom. 1re année, livraisons d'avril, mai et juin 1848. Boom; in-8°.

Archives de médecine militaire, journal des sciences médicales, pharmaceutiques et vétérinaires. A. Meynne, rédacteur. Tome II, 1er cahier. Bruxelles, 1848, in-8°.

Journal de médecine, de chirurgie et de pharmacologie, publié par la Société des sciences médicales et naturelles de Bruxelles. Cahier d'août 1848. Bruxelles; in-8°.

Journal de pharmacie, publié par la Société de pharmacie d'Anvers. 4e année, juillet 1848. Anvers; in-8°.

Journal vétérinaire et agricole de Belgique, publié par MM. Brogniez, Delwart, Froidmont, Graux, Scheidweiler et Thiernesse. Cahiers de mai et juin 1848. Bruxelles; in-8°.

Annales d'oculistique, publiées par le docteur Florent Cunier. 4e série; tome Ier, 5e et 6e livraisons, mai et juin; tome II, 1re et 2e livraisons, juillet et août. Bruxelles, 1848; in-8°.

Le progrès médical, organe des intérêts professionnels et scientifiques des médecins, des pharmaciens et des médecins vétérinaires de Belgique. 1re année, nos 30 à 34. Bruxelles, 1848; in-fol.

Gazette médicale belge, journal hebdomadaire, rédigé par les docteurs Ph.-J. Van Meerbeeck et Ch. Van Swygenhoven. Juillet et août 1848. Bruxelles; in-fol.

Annales de la Société royale d'agriculture et de botanique de Gand, journal d'horticulture et de sciences accessoires, rédigé par

Charles Morren. Livraisons de juin et de juillet 1848, 4e année, nos 6 et 7. Gand, in-8°.

Journal historique et littéraire. Tome XV, 4e livraison, août 1848. Liége, in-8°.

Le progrès belge, rationnel-harmonique; feuille hebdomadaire, politique, littéraire, artistique et théâtrale, rédaction exclusivement belge et nationale. Nos 1 à 10. Bruxelles, 1848.

Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences. Tome XXVII, nos 1 à 6, 2e semestre 1848. Paris, in-4°.

Bulletin de la Société géologique de France. 2e série, tome V, feuilles 9 à 15. Paris, 1848; in-8°.

Revue zoologique par la Société cuviérienne, publiée sous la direction de M. F.-G. Guérin-Méneville. 1848, nos 5 et 6. Paris, in-8°.

Coup d'œil sur les publications de la Société d'histoire de la Suisse romande, suivi des noms des sociétaires et du règlement de la société. Lausanne, 1846; in-8°.

Bulletin des séances de la Société vaudoise des sciences naturelles. N° 17. Lausanne, 1848; in-8°.

Extrait du programme de la Société hollandaise des sciences pour l'année 1848, 1 feuille.

Flora batava, of afbeelding en beschrijving van nederlandsche gewassen, door Jan Kops en J.-E. Van der Trappen. Aflevering 149 tot 152. Amsterdam, 1848; in-4°.

Vereinte deutsche Zeitschrift für die Staats-Arzneikunde, herausgegeben von Schneider, Schürmayer, Hergt, Siebenhaar, Martini. Jahrgang 1848, neue Folge, dritter Band, zweites Heft. Freiburg, 1848; in-8°.

Report of the seventheenth meeting of the British association for the advancement of science, held at Oxford in june 1847, London, 1848; 1 vol. in-8°.

Epistolarium or fasciculi of curious letters together with a few familiar poems and some account of the writers as preserved

among the Mss. of the Forster family, by F..... Fasciculus I. Bruges, 1845; 1 vol. in-8°.

The annals and magazine of natural history including zoology, botany and geology. Second series, vol. I, n^os^ 1-6. London, 1848; in-8°.

Corrispondenza scientifica in Roma. Anno 1. n^os^ 44 et 45. Rome, 1848; in-fol.

De laudibus quibus veteres Lovaniensium theologi efferri possunt. Oratio quam die 26 julii 1848 habuit P.-F.-X. De Ram, rector Univ. cath., quum viros erud. H.-J. Feye et C. De Blieck more majorum renunciaret. Lovanii, 1848; in-8°.

Dissertatio inauguralis de Boethio philosopho quam cum subjectis thesibus pro gradu acad. doct. philos. et litterarum in Univers. cath. rite et legitime consequendo propugnabit F.-J.-J. Toussaint. Louvain, 1848; in-8°.

BULLETIN

DE

L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES,

DES

LETTRES ET DES BEAUX-ARTS DE BELGIQUE.

1848. — N° 9.

CLASSE DES BEAUX-ARTS.

Séance du 22 septembre.

M. Alvin, directeur.
M. Quetelet, secrétaire perpétuel.

Sont présents : MM. Braemt, F. Fétis, Leys, Madou, Navez, Roelandt, Eug. Simonis, Suys, Van Hasselt, Eug. Verboeckhoven, le baron Wappers, J. Geefs, E. Corr, Snel, Ern. Buschmann, Baron, Ferd. De Braekeleer, Fraikin, Éd. Fétis, *membres;* Daussoigne-Méhul, *associé.*

M. Schayes, *membre de la classe des lettres,* assiste à la séance.

CORRESPONDANCE.

Le secrétaire perpétuel fait connaître qu'il a reçu de M. le Ministre de l'intérieur différentes lettres dont il donne communication. Ces lettres ont pour objet :

1° De demander si la proclamation du résultat du concours pour la composition d'un poëme d'opéra, ne pourrait avoir lieu à la séance publique de la classe des beaux-arts;

2° De proposer de rattacher à la même cérémonie la proclamation des récompenses à décerner à l'occasion de l'exposition nationale des beaux-arts de 1848, afin « de resserrer encore plus étroitement les liens qui unissent la classe des beaux-arts aux artistes » ;

3° D'informer que M. Fétis, directeur du Conservatoire royal de musique de Bruxelles, venait de recevoir la partition de M. Lemmens, deuxième prix du grand concours de composition musicale de 1847, pour être exécutée à la prochaine séance publique de la classe des beaux-arts;

4° De transmettre trente lettres d'invitation pour l'inauguration du monument de Godefroid de Bouillon et l'ouverture du salon d'exposition des beaux-arts.

Au sujet des deux premières lettres, la classe approuve le bureau d'avoir accepté les propositions de M. le Ministre.

En ce qui concerne la quatrième lettre, le secrétaire perpétuel fait connaître que le nombre des invitations était insuffisant pour tous les membres, et que ces invitations sont parvenues trop tard pour pouvoir être envoyées aux membres étrangers à la ville de Bruxelles.

Il a été décidé que, quand des invitations ne seront point nominatives, elles ne seront plus distribuées à l'avenir, à moins d'être en nombre suffisant pour être adressées à tous les membres de l'Académie.

— Le secrétaire donne ensuite lecture d'une cinquième lettre de M. le Ministre de l'intérieur, ainsi conçue :

« Bruxelles, 20 septembre 1848.

« Monsieur le Secrétaire perpétuel,

» J'ai reçu avec votre lettre du 5 de ce mois, les poëmes intitulés : *Isoline ou les Chaperons blancs* et *Les deux prétendants*, auxquels la commission, nommée par la classe des beaux-arts, à l'effet de juger le concours relatif aux poëmes d'opéra, a décerné respectivement le premier et le second prix.

» L'ouverture des billets cachetés qui accompagnaient ces poëmes, a fait connaître que l'auteur du premier est M. *Joseph Gaucet*, de Liége, et l'auteur du second M. *Felix Kamper*. Ce dernier nom est un pseudonyme qui a été adopté par M. Louis Schoonen, de Bruxelles, lequel s'est déclaré l'auteur des *Deux prétendants*.

» J'aurai l'honneur, Monsieur le Secrétaire perpétuel, de vous faire parvenir les deux médailles à remettre aux lauréats.

» Agréez, etc. »

— Un auteur réclame le manuscrit du poëme qu'il a envoyé au concours des poëmes d'opéra, ouvert par le Gouvernement.

Il est décidé que les manuscrits des poëmes qui ont concouru, doivent rester annexés au procès-verbal du jugement rendu par le jury de la classe des beaux-arts; mais

qu'il peut en être pris des copies au secrétariat, conformément aux usages des concours académiques.

— M. W. Wyon, associé de l'Académie et graveur de la monnaie à Londres, fait hommage d'un exemplaire en argent d'une médaille de sa composition, avec figures allégoriques, destinée à servir de récompense pour les services rendus en mer. — Remercîments.

CONCOURS DE 1848.

La classe avait mis au concours cinq questions; trois sont restées sans réponse; ce sont les 1re, 2e et 5e questions.

TROISIÈME QUESTION.

Quel est, parmi les divers types de l'architecture jusqu'à présent employés dans la construction des temples chrétiens, celui qu'il conviendrait d'appliquer aux monuments religieux de la Belgique, eu égard au climat, aux ressources et aux progrès de l'industrie?

Les concurrents rechercheront également, si, par les progrès des sciences, et notamment de la métallurgie, on ne pourrait pas, en introduisant de nouvelles combinaisons, donner aux églises un cachet d'originalité.

RAPPORT.

Commissaires : MM. Suys, Partoes et Schayes, rapporteur.

« Deux mémoires ont été envoyés en réponse à cette question. Le premier porte pour épigraphe :

« Rien n'est de bon goût, s'il n'est utile ;
» rien n'est beau, s'il n'est naturel. »

Et le second :

« Rien n'est beau que le vrai. »

Le mémoire n° 1 est divisé en deux parties. Traitant dans la première partie du type d'architecture qui conviendrait le mieux à nos monuments religieux, l'auteur blâme les artistes qui se bornent à copier servilement, dans le plan et l'ordonnance des églises, les monuments élevés aux époques antérieures, tant ceux de l'antiquité classique que ceux du moyen âge. Il ne prétend pas néanmoins que l'on rejette aveuglément ce qui se rapporte à ces styles ; car il ne croit pas que l'on parvienne de nos jours à introduire un type architectural entièrement neuf, mais il veut que l'on ne cherche dans les traditions du passé que ce qui peut s'adapter le plus convenablement à la destination de nos édifices modernes, aux matériaux que fournit notre sol et aux exigences de notre climat ; il se prononce donc contre tout système absolu, qui, suivant lui, ne conduit qu'à la bizarrerie et à l'absurde. Pour la composition du plan d'un monument religieux, il faut choisir ce qu'il y a de mieux dans les dispositions et les types de tous les grands monuments, dont la foi religieuse a couvert le sol de la Belgique au moyen âge, et auxquels l'auteur trouve un caractère distinct de celui de tous les styles d'architecture qui

ont précédé cette période. Cependant le style roman lui paraît devoir servir de point de départ, comme étant le plus en harmonie avec nos besoins, nos mœurs, nos croyances religieuses et nos matériaux. Se livrant ensuite à quelques réflexions sur la direction à donner à l'étude de l'architecture dans nos écoles académiques, il est d'avis que l'art grec ne doit entrer dans l'enseignement que comme partie accessoire, en quelque sorte comme une simple question d'archéologie; mais que c'est chez les grands maîtres du XIII[e] siècle et de la renaissance que l'élève doit chercher ses inspirations. Il termine cette première partie de son mémoire en disant que, dans la construction des édifices, il faut avoir moins égard à l'élégance des formes et à la richesse de la composition qu'aux exigences du climat d'un pays et aux matériaux que recèle son sol.

La seconde partie du mémoire, qui ne contient que six pages, est consacrée à l'examen des matériaux qui doivent entrer dans la construction des églises. Après avoir dit que le perfectionnement des machines et des moyens de transport facilitera l'emploi des pierres d'une plus grande dimension, l'auteur recommande spécialement la mise en œuvre du fer, surtout dans les combles, les voûtes, les plafonds, ainsi que dans les compartiments des grandes fenêtres. La substitution du fer au bois et à la pierre doit modifier essentiellement, dit-il, les types antérieurs, car les piliers, les murs et les éperons ou contre-forts en fer, ayant moins de pesanteur et de poussée que ceux en pierre, pourront avoir des dimensions infiniment moindres que ces derniers. Il recommande également l'emploi des vitraux peints et des terres cuites, d'un usage si général dans les édifices anciens, et conclut en déclarant de nouveau que,

d'après ses études et sa conviction, le style roman est celui qui convient le mieux à nos édifices religieux, mais qu'aucun type ne doit prévaloir exclusivement sur tout autre, parce que chaque style d'architecture a produit des monuments également admirables.

L'auteur du mémoire n° 2 a partagé son travail en trois parties. Dans les deux premières parties, qui occupent les cinq sixièmes du mémoire, il entreprend de soutenir une thèse aussi neuve que singulière, celle qu'il a régné constamment, tant dans l'ordonnance que dans l'ornementation des églises, depuis l'origine du christianisme jusqu'au XV^e^ siècle, un type uniforme d'architecture religieuse et symbolique dont l'origine remonte à la création de l'univers; que Dieu l'enseigna lui-même dans la Bible, et que ce type n'est autre que l'architecture ogivale, que l'auteur trouve déjà appliquée à la construction de l'arche de Noé, à la tour de Babel et au temple de Salomon. Aussi, suivant lui, la véritable dénomination de cette architecture est-elle, non pas architecture ogivale ou gothique, mais architecture de Dieu, en allemand *Gottes Baukunst;* car ce n'est que par ignorance, prétend-il, que l'on métamorphosa le mot *Gottes* en celui de gothique.

Voici les arguments que l'auteur avance à l'appui de ce système plus que hardi.

Après avoir parlé en peu de lignes des premiers lieux de réunion des chrétiens, qui ne furent d'abord que des maisons particulières, des champs ouverts, des forêts et des prisons, puis des catacombes qu'ils décorèrent de peintures représentant des scènes de la Bible, il passe aux édifices qu'après trois siècles de persécution, ils purent élever dans le but spécial de les consacrer à leur culte. « Le même livre (la Bible), dit-il, qui avait fourni à leurs

ancêtres les sujets dont ils avaient décoré les catacombes, leur servit de traité complet d'architecture, puisqu'ils y trouvaient la description détaillée des trois monuments les plus remarquables qui aient jamais existé (1); monuments construits sous les ordres du seigneur qui en avait prescrit les formes, les dimensions, la distribution et jusqu'aux moindres détails des ornements. » Cependant l'auteur nous semble en contradiction avec lui-même, lorsqu'il avance, quelques lignes plus bas, que les basiliques romaines servirent de modèle aux premières églises chrétiennes, sauf les modifications introduites par l'addition des transepts et des figures et ornements symboliques. Le temple de Salomon lui paraît surtout avoir servi, pour la forme et les proportions, de type aux édifices religieux de l'Orient, après la fondation de Constantinople; mais les deux seules preuves sur lesquelles il base cette opinion, ne sont rien moins que concluantes. C'est d'abord la description qu'Eusèbe nous a laissée de son église métropolitaine de Césarée, et dans laquelle tout lecteur impartial ne verra que celle d'une basilique romaine à trois nefs, et précédée de l'addition chrétienne de l'*atrium* ou avant-cour. Puis cette exclamation de l'empereur Justinien, lorsqu'il assista à la dédicace du temple de S^te^-Sophie, « je t'ai surpassé, Salomon », comme s'il avait voulu dire par là qu'il avait fait élever une église sur le plan du temple de Salomon, mais qui surpassait en beauté son modèle; tandis que par ce cri de joie, Justinien, fier de son œuvre, avait seulement prétendu témoigner qu'il avait érigé à l'Éternel un temple plus

(1) L'auteur paraît entendre par ces monuments l'arche de Noé, le tabernacle de Moïse et le temple de Salomon.

digne de lui et plus splendide que celui tant prôné par les Juifs, et que les chrétiens, d'après les descriptions pompeuses de la Bible, supposaient avoir été un monument de la plus grande beauté, bien qu'en réalité ce fameux temple de Salomon ne fût, sous le rapport de l'architecture, qu'un bâtiment assez mesquin et d'une étendue fort médiocre (1).

Mais c'est dans les églises construites dans toute la chrétienté, entre le XI^e^ et le XV^e^ siècle, qu'il retrouve l'image la plus frappante de ce temple, et voici encore une preuve des plus singulières qu'il allègue à l'appui de cette assertion : « Le portail élevé, dit-il, indiqué par Eusèbe (dans sa description de la basilique de Césarée), mais inconnu dans les églises de l'Occident et du Nord, se trouve figuré dans quelques constructions de cette époque, par deux tours cylindriques qui rappellent les colonnes d'airain placées à l'entrée du temple de Salomon; Gand et Bruges en conservent de précieux souvenirs. Dans la première de ces villes, on remarque l'église paroissiale de Saint-Nicolas, et dans la seconde celle de Notre-Dame. » Or, le portail élevé de l'église d'Eusèbe n'est autre que le mur droit terminé en pignon et percé de trois portes, répondant aux trois nefs, qui fermait invariablement la partie antérieure de toute basilique chrétienne du V^e^ siècle; et s'il était permis de voir dans les tours jumelles qui, à dater du XI^e^ siècle, encadrent fréquemment les portails des églises, quelque réminiscence du temple de Salomon, ce ne sont pas les deux colonnes d'airain placées à l'entrée de ce temple qu'elles devraient représenter,

---

(1) Voir les plans, coupes et élévations de ce temple dans Stieglitz, *Beiträge zur Geschichte der Ausbildung der Baukunst*. Leipz., 1834, 1^e^ Theil.

mais les pylones qui en flanquaient la face antérieure, comme aux temples égyptiens, dont celui de Salomon n'était qu'une imitation grossière et sur des proportions réduites.

En parlant des croisades et de leur influence sur l'état des arts en Europe, et notamment de l'architecture, l'auteur semble tomber dans une nouvelle contradiction avec ce qu'il a avancé antérieurement, lorsqu'il penche vers l'opinion des archéologues qui attribuent aux Arabes l'invention du style ogival; mais il reprend aussitôt que ce type « n'est en réalité que l'accomplissement de l'architecture sacrée et symbolique, pratiquée depuis les premiers siècles et dont le moindre détail de principes est renfermé dans la Genèse, l'Exode, les Paralipomènes ou les Livres des Rois. » Ainsi, l'arcade ogivale en tiers-point, considérée comme le cachet de l'architecture gothique, ne serait qu'une figure tirée de la Genèse ou la description de la fenêtre qui éclairait l'arche de Noé : *Fenestram in arca facies et in cubito consummabis summitatem ejus*, en donne, dit l'auteur, la définition la plus correcte. Aussi n'hésite-t-il pas à déclarer que l'arche de Noé était construite d'après les principes du style ogival. Il voit même dans cette prétendue fenêtre ogivale une forme éminemment symbolique et qui a été reconnue comme l'emblème de la divinité.

L'arche de Noé étant, dans l'opinion de l'auteur, le seul monument resté debout sur la terre, après le déluge, dut nécessairement servir de modèle aux constructions élevées par les fils de ce patriarche, et principalement à la tour de Babel; et il ne fait aucune difficulté de croire qu'il existe encore dans les différentes contrées assignées aux enfants de Noé, de nombreux édifices de

style ogival qui ont traversé un laps de temps égal à celui de la moitié de l'existence du monde.

Outre le verset de la Genèse qui concerne la fenêtre de l'arche de Noé, l'auteur du mémoire cite encore à l'appui de la haute antiquité de l'architecture ogivale, le verset 4, chap. VII, du livre III des Rois « qui nous apprend, dit-il, que les fenêtres du temple de Salomon étaient obliques. Si cette expression, ajoute-t-il, est applicable à la partie supérieure, il ne peut rester aucun doute que les fenêtres du temple ne fussent semblables à celles de l'arche; car deux lignes obliques posées en sens inverse forment un angle ou un coude. »

Passant de la forme ogivale, comme type général, aux détails et à chaque partie d'une église construite dans ce style architectural, l'auteur y découvre encore partout des imitations du temple de Salomon : ainsi les colonnes ou piliers, formées de nombreuses colonnettes cylindriques ou prismatiques, réunies en faisceau, rappellent les pieds-droits à cinq pans des portes du sanctuaire du temple; les portes d'église partagées au centre par un trumeau, sont absolument semblables à celles de cet édifice; les tours jumelles qui surmontent les portails des églises sont calquées sur le vestibule du temple, qui s'élevait à la triple hauteur du corps de l'édifice (1); les galeries découpées à jour, les panaches pyramidaux ou tourelles couronnées d'un fleuron gothique, les bouquets et les oriflammes, toute cette ornementation est clairement dépeinte dans l'Exode; les ornements en fleurs de lis ou

(1) Nous avons vu qu'ailleurs l'auteur prétend que ces tours représentent les deux colonnes d'airain placées devant les portes du temple.

trèfles sont imités du chandelier à sept branches; les feuilles qui décorent les panneaux des portes et des boiseries gothiques ne sont qu'une copie des lames d'or mentionnées au livre III, chap. VI, § 2, des Livres des Rois; enfin, les gargouilles même placées sur la toiture des églises, où elles servent à l'écoulement des eaux, ne sont point de simples figures fantastiques, comme se l'imagine le profane vulgaire qui n'est pas initié au grimoire mystique; mais des diableries tirées du rituel des exorcismes prononcés à la dédicace des églises. Les nombres mystiques de 3, 7 et 12 qui, suivant l'auteur, président dans toute l'ordonnance de l'arche, du tabernacle et du temple de Salomon, se retrouvent également dans la distribution des églises, dès les premiers siècles du christianisme. Telle est la division des églises en trois et en cinq nefs, dans laquelle nous ne reconnaissons, nous, que la distribution intérieure des basiliques romaines. Mais ce qui doit nous paraître bien plus extraordinaire, c'est que les voûtes de la nef centrale n'ont une plus grande élévation que celles des bas côtés, que pour marquer la supériorité de la loi nouvelle sur la loi ancienne; que les murailles qui soutiennent ces voûtes principales étaient ornées d'une galerie de statuettes, pour rappeler les tombeaux creusés dans les parois des catacombes ou les saints qui portent les prières des fidèles devant le trône du Seigneur. Avec un esprit aussi porté au mysticisme que celui de l'auteur du mémoire, il n'était pas difficile non plus de retrouver partout l'image de la trinité : dans les trois nefs d'une église, dans les meneaux, les trèfles et les rosaces qui subdivisent les fenêtres ogivales, dans les bouquets pyramidaux ornés de monogrammes qui décoraient les autels et jusque dans les moindres plis des ajustements des figures célestes.

Nous ne suivrons pas plus loin l'auteur dans le dédale de ses explications mystiques; celles que nous venons de faire connaître suffiront pour donner une idée de son système entier et pour prouver combien, en jouant trop sur les mots ou en idéalisant trop les choses, l'homme le plus ingénieux peut souvent tomber dans les aberrations les plus étranges. En voyant du mystère et des emblèmes religieux jusque dans les détails d'ornementation les plus insignifiants, on finirait par attribuer un caractère de sainteté aux figures grotesques, et souvent d'une obscénité révoltante, que le génie capricieux et libertin des artistes du moyen âge a prodiguées dans un si grand nombre d'églises.

Dans la seconde partie de son mémoire, l'auteur traite de l'état de l'architecture religieuse depuis le XV^e^ siècle jusqu'à l'époque actuelle. L'architecture symbolique, modifiée, enrichie et graduellement perfectionnée, tomba, dit-il, en désuétude et fut enfin totalement abandonnée, ce à quoi les événements du XV^e^ siècle contribuèrent puissamment. Il cite à ce propos les guerres intestines qui désolèrent la France sous le règne de Charles VI, les troubles occasionnés par la réforme en Bohême et en Allemagne. Il accuse aussi l'imprimerie d'avoir fait perdre de vue le sens mystique renfermé dans les symboles. En Italie, la renaissance de la littérature classique fit négliger le moyen âge pour l'antiquité païenne. Les architectes se vouèrent exclusivement à l'étude des monuments romains qui existaient encore en si grand nombre dans cette contrée, et en introduisirent le type dans toutes leurs constructions. Ce nouveau style architectural, connu sous le nom de renaissance, se propagea rapidement dans toute l'Europe civilisée. Il cite la Belgique comme un des pays qui furent les premiers à suivre cette impulsion; mais il

n'en produit comme exemple que la seule ville de Bruges, qui possède en effet plusieurs édifices construits en style de la renaissance, dès la première moitié du XVI^e^ siècle, pour servir de résidence aux consuls ou à de riches familles italiennes. Dans le reste de la Belgique, les édifices publics ou privés, construits dans ce style pendant le XVI^e^ siècle, sont au contraire fort rares, et il nous paraît incontestable que l'architecture ogivale continua à y prédominer sur l'architecture romaine pendant une grande partie de ce siècle. Ainsi, dans le Brabant, nous ne connaissons que deux édifices d'une certaine importance qui aient été construits dans le style de la renaissance pendant toute la durée du XVI^e^ siècle : l'hôtel de Granvelle à Bruxelles, et le collége Vandale à Louvain. Dans la province d'Anvers, nous n'en trouvons également que deux : l'hôtel de ville d'Anvers et la maison Hanséatique. Dans les provinces de Hainaut, de Namur, de Limbourg et dans les deux Flandres, à l'exception de Bruges, nous ne pourrions même en citer aucun, et dans celle de Liége on ne trouve que le seul portail de l'église de Saint-Jacques, édifice construit en style ogival, comme plusieurs autres églises de cette ville, dans le courant du XVI^e^ siècle. Il nous serait même aisé de donner la liste d'un grand nombre d'édifices de la Flandre occidentale, sans en excepter la ville de Bruges, qui ont été bâtis en style gothique dans la première moitié du XVII^e^ siècle, lorsque ce mode d'architecture avait cessé d'être en vogue dans toutes les autres provinces de la Belgique.

L'auteur du mémoire adresse aux architectes du XVI^e^ siècle le reproche d'avoir, en adoptant les ordres grecs et romains, introduit dans leur application des modifications contraires au véritable esprit de l'architecture

antique, telles que la colonne torse, dont on trouve cependant déjà de nombreux exemples dans les monuments des III^e^, IV^e^ et V^e^ siècles; les frontons brisés, dont l'application n'est pas moins ancienne; l'introduction dans les églises de cariatides, de satyres et d'autres figures et ornements appartenant au paganisme. C'est avec raison qu'il attribue la propagation de ce système peu rationnel de décoration en Belgique à la dévastation complète des églises par les iconoclastes, vandalisme à jamais regrettable, qui imposa la nécessité de remeubler à neuf toutes les églises, lorsque la Belgique fut rentrée sous la domination espagnole.

Il allègue avec la même raison un autre motif de la propagation universelle de l'architecture romaine en Belgique : la piété des archiducs Albert et Isabelle, sous le règne desquels s'élevèrent de nombreuses églises conventuelles, toutes bâties dans ce style.

L'auteur parle ensuite des vains efforts tentés par Louis XIV pour introduire en France un nouveau style d'architecture, de l'origine et des progrès du style maniéré, connu sous la dénomination de style *rococo* ou *Pompadour*, qu'il qualifie *d'ordre du désordre*, et auquel néanmoins la Belgique est redevable de quelques-uns de ses plus beaux monuments, tels que le palais du Roi à Anvers et la cathédrale de Namur. Il ne nous paraît pas rendre aux tentatives faites sous le règne de Louis XVI, pour ramener l'architecture gréco-romaine à sa pureté primitive, toute la justice qui leur revient et que peut revendiquer en partie notre architecte Dewez, que nous ne craignons pas de mettre en parallèle avec les Soufflot et les Vanvitelli, sans contredit, les premiers architectes du XVIII^e^ siècle.

Après avoir signalé la funeste influence que la révolution française exerça sur les arts et stigmatisé le vandalisme de cette époque de barbarie, il termine cette partie de son mémoire en rendant compte, en peu de mots, des travaux modernes des archéologues, pour rendre à l'architecture ogivale la haute importance qui lui appartient et que d'injustes préjugés lui avaient déniée pendant trois siècles.

Dans la troisième partie de son mémoire, l'auteur entreprend de prouver que l'architecture ogivale est la seule qui convienne au climat et aux ressources de la Belgique. Les preuves sur lesquelles il base cette opinion, sont la forme aiguë des toits qui favorise l'écoulement des eaux et la descente de la neige; les galeries percées à jour, les arcs-boutants et les nombreuses tourelles qui, en décorant et en consolidant les édifices, leur servent en même temps de brise-vent pour garantir le massif du toit contre les tourbillons; les larmiers en becs de corbins, placés de distance en distance dans les murs extérieurs, qui garantissent ces derniers contre les pluies. « De plus, dit-il, dans ces constructions, on ne trouve aucune superficie plate; le plan horizontal en est entièrement exclu; les sommités des murs et les seuils des fenêtres représentent un plan incliné de 50 degrés au moins, tandis que les toits de constructions grecques et romaines ne présentent tout au plus qu'une inclinaison de 30 degrés, et les corniches qui allongent les façades sont continuellement exposées à l'infiltration des eaux. » Il établit à ce sujet une comparaison entre les monuments du moyen âge en Belgique qui ont traversé les siècles et les édifices en style romain qui, après un siècle ou deux d'existence, ont eu besoin d'une restauration qui équivaut presque à une reconstruction com-

plète. L'architecture ogivale lui paraît mériter également la préférence sous le rapport économique; car, par la variété de ses formes, cette architecture se prête à tous les besoins et concilie tous les intérêts. Pour les communes sans ressources, il suffira d'une église à pignon couronné d'une flèche pyramidale et percé de quelques fenêtres ogivales, et, quelque simple que soit cette architecture, elle donnera toujours à l'édifice un caractère éminemment religieux. Pour les villes opulentes, une cathédrale gothique, construite avec tout le luxe et la variété que comporte le style ogival, invoquera le concours et excitera l'émulation d'une foule d'artistes qui y trouveront le moyen de se perfectionner dans leur art. Quant à la question des matériaux, l'auteur se borne à signaler en peu de lignes l'avantage que présente, pour les constructions de style ogival, l'emploi du fer, principalement sous le point de vue de l'économie, par le polytypage des meneaux, des arceaux, des trèfles et des rosaces des fenêtres, et en général de tous les ornements quelconques, en même temps qu'on obvierait, dit-il, à l'inconvénient que présentent les meneaux en pierre, desquels se détachent souvent les parties qui entourent la traverse en fer, dont le volume s'augmente par l'oxydation.

Telle est, Messieurs, l'analyse aussi complète et aussi consciencieuse que possible des deux mémoires soumis à notre examen. Voici maintenant, en peu de mots, le jugement que nous portons sur le mérite de ces travaux.

Le mémoire n° 1, qui ne contient que 14 pages in-4°, d'une écriture peu serrée, ne fait qu'effleurer chaque partie des questions à résoudre et ne présente que des idées vagues et assez mal coordonnées. En somme, c'est moins un mémoire qu'un simple sommaire ou canevas de mé-

moire. L'auteur ne nous paraît donc avoir satisfait à aucun des points du programme.

L'auteur du mémoire n° 2 a traité avec assez de soin et d'érudition la partie historique de l'architecture religieuse, mais il a adopté, relativement à l'origine de l'architecture ogivale, un système bizarre que désavoue la saine critique, et auquel nous ne pouvons accorder notre adhésion. D'ailleurs, il s'est préoccupé trop exclusivement de la question religieuse, et il semble avoir perdu totalement de vue celles qui ont été posées par le programme, et qui ont un tout autre but. Il leur consacre à peine trois pages de son mémoire, et la solution de la question de l'emploi des métaux dans la construction des églises, à laquelle l'Académie attachait une importance majeure, n'y occupe que 17 lignes.

Ce mémoire, s'il est plus volumineux et moins superficiel que le premier, n'a donc pas répondu davantage aux conditions du programme.

L'avis de vos commissaires est, Messieurs, que ni l'un ni l'autre des deux mémoires ne mérite une distinction particulière. »

Les conclusions de ce rapport sont adoptées.

QUATRIÈME QUESTION.

Rapport de M. Fétis, *premier commissaire.*

« Aucun des mémoires présentés en 1847, concernant l'examen et l'appréciation des divers systèmes de notation musicale, que vous aviez mis au concours, n'ayant obtenu le prix à décerner, vous avez maintenu la même question

au programme pour la présente année. Un seul mémoire a répondu cette fois à la question, dont je crois devoir vous rappeler l'énoncé :

Faire l'exposé des principes de chacun des systèmes de notation musicale, qui peuvent être ramenés à trois types principaux, savoir : les chiffres, les lettres de l'alphabet, et les combinaisons de signes arbitraires ou sténographiques.

Examiner si ces systèmes sont conçus de manière à pouvoir représenter, par leurs signes, toute combinaison quelconque de la musique, sans laisser de doute par l'aspect de leur ensemble, ou s'ils ne sont applicables qu'à certains cas et dans certaines limites.

Démontrer l'une ou l'autre hypothèse par des exemples.

Déduire a priori *les conséquences inévitables de la substitution d'un système quelconque de notation à celui qui est en usage, abstraction faite du mérite du système.*

Le mémoire unique envoyé en réponse à cette question est un petit in-4° de 62 pages, accompagné de deux planches qui offrent des exemples de plusieurs systèmes de notation. Il est divisé en six chapitres dont le contenu est indiqué par ce sommaire :

1° Les notations musicales analysées d'après leur nature diatonique ou chromatique;

2° Les notations musicales analysées d'après leur direction horizontale ou ascendante;

3° Les notations musicales analysées d'après leur configuration uniforme ou multiforme;

4° Les notations multiformes analysées d'après les différences de leur configuration;

5° Conclusions;

6° Quelles sont les conséquences inévitables de l'adoption d'un nouveau système;

Ce dernier chapitre est suivi d'une explication du tableau synoptique des notations et d'une liste des ouvrages à consulter.

L'auteur du mémoire a mis en tête de son travail cette devise : *Soyons brefs, pour être lus, clairs, pour être utiles.* Dans la courte préface qui précède le mémoire, il dit aussi : *concision, clarté, utilité, c'est notre devise.* On ne peut nier que l'utilité, la clarté, la concision, ne soient des qualités excellentes en elles-mêmes; mais il me semble que l'auteur du mémoire, trop préoccupé de la dernière, a précisément nui aux deux autres, et que, pour vouloir être trop concis, il n'est pas aussi facilement intelligible qu'il se l'était proposé. Avant tout, il aurait dû se souvenir qu'il n'écrivait pas un manuel élémentaire, où la forme synoptique est souvent utile, mais un mémoire académique, qui ne pouvait être digne de son objet que par la forme logique et littéraire, trop négligée dans son ouvrage. D'ailleurs, la concision qu'on remarque dans le mémoire consiste à supprimer ce qu'il aurait fallu dire dès l'introduction, pour établir clairement l'état et les difficultés de la question; enfin, l'auteur suppose souvent chez le lecteur la connaissance de choses qui devaient être expliquées pour satisfaire aux conditions du programme, et qui sont restées dans le vague. C'est ainsi que, dans la critique d'un système de notation proposé par M. Gambale, de Milan, l'auteur dit : « Je ferai remarquer que E. Gam» bale a fait à son système l'application des valeurs musi» cales de J.-J. Rousseau. » La première chose qu'il aurait fallu faire connaître, c'était le système du célèbre écrivain de Genève; mais on chercherait en vain, avant ou après ce passage, quelque chose qui s'y rapportât, en ce qui concerne la durée des sons et du silence. Sans doute, l'au-

teur du mémoire a pensé que les œuvres de J.-J. Rousseau sont entre les mains de tout le monde, et que son système de notation est suffisamment connu ; mais ces considérations ne sont pas admissibles dans une dissertation où tous les éléments de la question doivent être présentés.

L'ordre dans le travail est le moyen le plus certain d'arriver à la clarté, à laquelle aspire l'auteur du mémoire : or, la condition première de l'ordre à établir dans l'examen des systèmes de notation de la musique, était de rechercher s'ils peuvent être classés d'une manière rigoureuse, d'après des caractères spéciaux, puis de faire l'exposé complet et méthodique de tous ceux qui appartiennent à chaque classe, de les comparer entre eux et de rendre évidentes les conséquences de chacun. Cet ordre, l'auteur du mémoire a eu l'intention de l'établir; mais, d'une part, ses classifications ne sont pas caractérisées avec assez de précision, et, de l'autre, l'exposé qu'il fait des divers systèmes n'est ni méthodique, ni complet. C'est ce que je vais essayer de démontrer.

Comme l'auteur du mémoire n° 2, présenté au concours de 1847, celui-ci divise les notations en deux classes, à savoir : les *diatoniques* et les *chromatiques;* chaque classe en deux genres : l'*horizontal* et l'*ascendant;* et enfin chaque genre en deux espèces : *soliforme* et *multiforme.*

La division des deux classes, *diatonique* et *chromatique,* est fondée sur ce que les auteurs de quelques systèmes de notation ne se sont proposé que de représenter les sons des gammes diatoniques par des signes fondamentaux, qu'ils modifient par des signes accessoires, pour exprimer les demi-tons chromatiques; tandis que d'autres systèmes ont un signe pour chacun des demi-tons de l'échelle chromatique. Cette division en deux classes principales est

donc très-rationnelle. Mais l'auteur du mémoire tombe dans une erreur très-grave à l'égard des motifs qui lui font préférer les notations diatoniques aux chromatiques: « Les » notations chromatiques (dit-il) ont leur gamme divisée » en douze demi-tons.

» Nous devons faire observer que cette division n'est » pas selon la nature de notre musique, qui est substan- » tiellement diatonique. Il y a pour la musique sept sons » primitifs, comme il y a sept couleurs primitives pour la » peinture.

» Les sept sons se divisent en douze demi-tons. Ces » douze demi-tons peuvent avoir un tel nombre de subdi- » visions, que la faiblesse de nos organes ne les saisisse » plus. »

Remarquons d'abord, sur le premier alinéa de ce passage, qu'en supposant que notre musique soit substantiellement diatonique, l'auteur du mémoire confond l'époque actuelle avec le passé; car les tendances multiples de tonalités que l'harmonie donne aux chants qu'elle accompagne, dans les œuvres des compositeurs de notre temps, impriment à l'art un caractère essentiellement chromatique, qui résulte d'associations constantes entre les douze demi-tons de l'échelle.

Mais c'est surtout dans ce qui suit que sont énoncés des principes inadmissibles, à savoir : qu'*il y a sept sons primitifs pour la musique, comme il y a sept couleurs primitives pour la peinture;* que *les sept sons se divisent en douze demi-tons,* et que *ceux-ci peuvent avoir un tel nombre de subdivisions, que la faiblesse de nos organes ne les saisisse plus.*

Diviser, subdiviser des sons! Quel sens raisonnable y a-t-il dans ces expressions? Un son est une sensation

simple, indivisible. La possibilité d'une multitude infinie de sons différents d'intonation, dans la production des phénomènes sonores, ne peut être mise en doute : or, dans cette multitude, les différences infiniment petites d'un son voisin, inférieur ou supérieur, n'affectent la sensibilité que d'une manière confuse, et l'intelligence ne peut conséquemment en déterminer les intervalles. Pour arriver à la formation d'une échelle de différences perceptibles et mesurables, l'intellect, averti par la sensation, choisit les sons dont les intervalles sont appréciables et néglige les intermédiaires. Dans cette opération, il est évident qu'il procède par voie d'élimination. C'est ainsi que l'intelligence parvient à discerner et à mesurer, par exemple, les différences de sons placés à des intervalles d'un quart de ton. Exercé à la perception fréquente de ce rapport de sons, l'organe auditif en peut recevoir des impressions agréables, et l'esprit peut arriver à la conception d'un système tonal dont cet intervalle est un des éléments. C'est précisément ce qui a eu lieu dans l'ancienne musique de la Perse, et ce qu'on entendait encore dans la musique des Turcs, à Constantinople, vers le milieu du XVIII[e] siècle (1); enfin, c'est sur ce principe qu'était basé le genre enharmonique primitif des Grecs. Étendant ensuite l'opération de l'élimination aux quarts de tons, l'intelligence parvient à la conception d'une échelle chromatique, composée de demi-tons dont elle combine les éléments en divers systèmes; par exemple, dans la chromatique tonique des Grecs, et plus généralement dans la

(1) Voyez Toderini, *Litteratura Turchesca*, t. 1, p. 228-243 et suiv. Voyez aussi les planches de ce volume.

musique de l'époque actuelle, l'existence de l'intervalle du ton dans la musique, et par suite des sept sons de la gamme diatonique, ne peut donc se comprendre que par l'élimination d'une multitude d'intervalles plus petits, y compris celui du demi-ton. C'est cette dernière opération qui a donné naissance aux gammes diatoniques des modes de l'ancienne musique des Grecs, ainsi que des tons du chant de l'église, et, sous une autre forme, à celles de la musique diatonique des temps modernes.

On voit donc que, loin d'être en opposition avec la nature de notre musique, les notations chromatiques semblent être plus rationnelles que les autres, parce que chacun de leurs signes représente un son différent, c'est-à-dire un degré de l'échelle des sons contenus dans l'intervalle de l'octave. Je dirai plus loin le véritable motif qui doit faire préférer les notations diatoniques.

L'auteur du mémoire établit, entre les deux classes de notations, des distinctions qu'il considère comme caractéristiques et qu'il formule ainsi :

Notations diatoniques :

Nature, diatonique.
Direction, horizontale ou ascendante.
Configuration, uniforme ou multiforme.

Notations chromatiques :

Nature, chromatique.
Direction, ascendante.
Configuration, uniforme.

Plusieurs observations critiques peuvent être faites contre ces prétendus caractères, dont les uns sont com-

muns aux deux classes de notations, et, conséquemment ne les caractérisent pas, et dont les autres manquent d'exactitude. Et d'abord, à quoi sert de dire que la nature des notations diatoniques est d'être *diatoniques*, et que celle des notations chromatiques est d'être *chromatiques?* Cela s'entend de soi-même; car si leur nature n'était pas ce qu'indique leur appellation, ce serait une absurdité.

La direction des notations diatoniques est *horizontale* ou *ascendante*, dit l'auteur du mémoire; celle des notations chromatiques est *ascendante*. Ceci n'est point exact; car on ne voit pas ce qui pourrait empêcher de placer sur une ligne horizontale treize signes pour les douze demi-tons de l'octave, comme on y met ceux des sept sons de la gamme diatonique. Un système de notation chromatique horizontale a été proposé par Bertini (1) : on en pourrait imaginer beaucoup d'autres qui auraient la même direction. Les deux classes de systèmes de notations ne peuvent donc être caractérisées par la direction des signes, puisque l'une et l'autre admettent les directions ascendantes et horizontales.

A l'égard de la configuration, elle est *uniforme* ou *multiforme*, dans la classe des notations diatoniques, dit l'auteur du mémoire : *uniforme* seulement dans les notations chromatiques. Ici il y a encore défaut d'exactitude; car une notation chromatique, si elle est horizontale, sera nécessairement multiforme, comme celle de Bertini; et si elle est ascendante, elle pourra être *biforme*, comme celle

---

(1) *Stigmatographie*, ou l'art d'écrire avec des points, suivie de la *Mélographie*, nouvelle manière de noter la musique. Paris, Martinet (sans date), gr. in-8°.

de M. E. Gambale (1), ou même *triforme*, si l'on veut distinguer les demi-tons descendants des ascendants. Il est donc évident que les notations diatoniques et chromatiques ne peuvent pas être mieux caractérisées par la configuration que par la direction. Les caractères par lesquels se distinguent les classes, les genres et les espèces, doivent être tels, qu'à leur simple énoncé, on les saisisse, et qu'on puisse immédiatement les reconnaître.

Dans l'analyse du mémoire n° 2 que j'ai faite pour le concours de 1847, j'ai dit : « Les notations diatoniques » sont celles qui n'ont de signes fondamentaux que pour » représenter les sons des gammes diatoniques, et qui en » modifient la signification par des signes accessoires, » pour exprimer les demi-tons chromatiques.

» Les notations chromatiques sont celles qui ont un » signe pour chacun des demi-tons de l'échelle chroma- » tique. »

Je pense qu'on ne peut caractériser autrement les deux classes auxquelles appartiennent toutes les notations possibles.

Le deuxième chapitre du mémoire a pour objet l'analyse des notations, d'après leur direction horizontale ou ascendante. Toujours fidèle à son système de synopsie caractéristique, l'auteur tombe dans les mêmes erreurs que dans sa distinction des classes; mais il fait une observation juste, concernant les notations horizontales, en disant : « L'impossibilité de représenter sur une seule ligne des » sons différents avec des notes de la même forme, fait

---

(1) *La riforma musicale riguardante un' nuovo stabilimento di segni e di regole per apprendere la musica.* Milano, 1840.

» que les notations horizontales ont, sans exception, une
» configuration multiforme. En l'absence de la multipli-
» cité des lignes, il faut avoir recours à la multiplicité
» des formes. »

Parmi les avantages que signale l'auteur du mémoire, comme inhérents à ce système de notation, figurent *l'uniformité des notes à chaque octave*, et *l'absence de la portée et des lignes supplémentaires*. Puis, mettant en opposition les inconvénients, il dit :

« En détruisant l'ordre ascendant et descendant des
» notes, l'on détruit aussi le plus grand avantage de la
» musicographie, celui de dépeindre instantanément la
» gradation du grave à l'aigu et de l'aigu au grave. »

On conçoit que des avantages et des inconvénients soient mis en balance, quand il s'agit de décider si les premiers l'emportent sur les autres. Il peut arriver aussi que les avantages et les inconvénients se compensent en raison des cas d'application. Par exemple, ce principe de mécanique, *on perd en vitesse ce qu'on gagne en force*, est l'énoncé d'une loi qui a des conséquences alternatives. Elle laisse à examiner, dans l'application, s'il est plus avantageux d'augmenter la vitesse aux dépens de la force, ou celle-ci aux dépens de la vitesse. Mais, lorsque le problème à résoudre est absolu, il ne peut y avoir d'alternative, car l'avantage prétendu, qui empêcherait sa solution, serait évidemment une absurdité. De quoi s'agit-il donc pour la notation de la musique? C'est d'en rendre la lecture rapide et facile. Or, il est certain que c'est l'uniformité des signes à chaque octave, et l'absence de la portée, qui enlèvent aux notations horizontales l'avantage attaché aux notations ascendantes, de marquer la gradation du grave à l'aigu et de l'aigu au grave, c'est-à-dire de rendre sen-

sibles à l'œil les mouvements des sons, avec la rapidité de l'éclair. L'auteur du mémoire se place donc ici dans un cercle vicieux, puisque l'avantage qu'il accorde aux notations horizontales est précisément ce qui en rend la lecture laborieuse et lente, ou pour mieux dire, impossible dans l'extrême vitesse. Ce ne sont pas des avantages et des inconvénients qu'ont les divers systèmes de notation de la musique : ce sont des conséquences inévitables de leur nature.

Remarquons, d'ailleurs, qu'il n'est pas exact de dire que les signes sont uniformes à chaque octave dans les notations horizontales; car s'il en était ainsi, la distinction des octaves deviendrait impossible, et par cela même, il n'y aurait plus de notation que pour les cas exceptionnels où la musique ne sort pas des limites d'une octave. Les modifications de signes, pour marquer la différence des octaves, existent dans ces notations comme dans les notations ascendantes; mais elles ne frappent pas les yeux au premier aspect. Ainsi, pour les chiffres et les lettres, c'est un simple point placé sous les signes de l'octave inférieure, tandis que les mêmes signes ne sont pas accompagnés de ce point dans l'octave moyenne, et que, dans l'octave supérieure, le point est placé au-dessus (1). Il est évident que le lecteur doit voir, non-seulement le signe, mais la modification placée en dessous ou au-dessus, pour reconnaître à quelle octave il appartient. L'uniformité des octaves, dont parle l'auteur du mémoire, n'existe donc

(1) De l'aveu même des partisans les plus décidés de ces notations, elles ne peuvent servir pour la musique instrumentale; or, l'étendue de trois octaves est suffisante pour les voix.

pas; mais les différences ne se peignent pas aux yeux comme dans les notations ascendantes.

A l'égard des notations horizontales, formées de signes arbitraires, l'uniformité des octaves y existe encore moins que dans les chiffres et dans les lettres. Dans le système de Demotz de la Salle (1), les signes qui ont la forme ronde dans une octave sont en lozanges dans une autre, et en lozanges vides dans une troisième. Chez d'autres, comme MM. de Rambures (2) et Montanello (3), les modifications des signes sont telles, que ceux d'une octave sont absolument différents de ceux d'une autre. On voit donc que ce que l'auteur considère comme l'avantage des notations horizontales n'a pas de réalité. Ces notations sont dépourvues de l'évidence oculaire qui distingue les notations ascendantes; mais elles ne rachètent pas ce défaut par l'identité de formes dans les octaves différentes, parce que cette identité est impossible. De plus, si elle existait dans les notations horizontales, ce serait un motif suffisant pour les faire rejeter, car elles deviendraient des énigmes insolubles dans la lecture.

Tout en cherchant la concision, l'auteur s'est trompé sur les moyens de la réaliser. On en voit une preuve dans

---

(1) *Méthode de musique selon un nouveau système très-court, très-facile et très-sûr.* Paris, 1728, 1 vol. in-8°.

(2) *Notation musicale rendue facile par la sténographie.* Abbeville, 1844, in-12. — *Signes de la sténographie musicale servant aux cours populaires de musique, établis d'après la méthode de Rambures.* Paris, Périsse (sans date), in-12.

(3) *Intorno allo scrivere la musica. Lettera di Bartolomeo Montanello à Marco Beccafichi.* Milano, 1843. — *Di un modo facile ed economico per istamparo la musica. Lettera di Bart. Montanello à Giovanni Riccordi.* Milano, 1844.

la séparation qu'il a faite en chapitres distincts des notations horizontales et des notations multiformes; car la diversité de formes est une conséquence nécessaire de l'absence d'échelle graduée pour les signes des sons. L'auteur s'est donc exposé à des redites, en faisant, dans le deuxième chapitre, l'analyse des notations horizontales, et, dans le quatrième, celle des notations multiformes, tandis qu'il aurait pu les examiner ensemble dans leurs attributs inséparables et respectifs, à savoir : multiformes en tant qu'horizontales, et horizontales en tant que multiformes; car il ne faut tenir aucun compte de la notation ascendante multiforme proposée par M. Jue (1) : c'est un non-sens.

Le quatrième chapitre du mémoire, consacré à l'analyse des notations multiformes, est divisé en trois sections, dont la première a pour objet les notations numériques, la seconde, les notations alphabétiques, et la dernière, les notations à signes arbitraires. Fidèle à son système, l'auteur établit d'abord les avantages des notations numériques, dont le plus remarquable est ainsi formulé par lui : *l'évidence mathématique est le mérite le plus saillant des notations numériques.* Puis il en examine les inconvénients et se livre à une discussion minutieuse qui le conduit à démontrer exactement le contraire de ce qu'il vient d'avancer concernant l'évidence mathématique de ces notations; car, à la fin de la troisième remarque, on trouve cette phrase : *Dans ce tableau comparatif, nous remarquons toujours identité de chiffres, mais multiplicité de significations. Il faut convenir que les notations numériques mettent*

---

(1) *Monogamie* de M. Jue. Paris, 1843, in-8°.

passablement à la torture l'organe de la vue et celui de la raison. Mais *l'évidence mathématique*, c'est la raison même, la raison illuminée par la vérité dans tout son éclat! Comment donc, ce qui jouit de ce précieux avantage peut-il mettre la raison à la torture? Jamais contradiction plus manifeste se fit-elle voir en moins de pages?

Qu'est-ce donc qui a pu y conduire l'auteur du mémoire? Le voici : ce qu'il appelle l'*évidence mathématique* n'est autre chose que l'indication positive des sept sons de l'échelle diatonique par les chiffres 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7. En supposant à ces chiffres une signification invariable, il n'y aura jamais de doute dans l'esprit du lecteur; 3, 5, seront pour lui le troisième et le cinquième son de la gamme. Mais si l'on veut faire l'application du principe au système tonal, on acquerra bientôt la conviction que le caractère invariable attribué aux sons par les chiffres est une source d'erreurs et de malentendus. J'ai démontré cela dans mon rapport sur les mémoires envoyés au concours de 1847, en disant :

« Il n'y a que deux manières de concevoir la notation » de la musique par les chiffres, à savoir : en considé- » rant toute première note d'un ton ou d'une gamme » comme 1, et les autres notes de cette gamme comme se » succédant dans cet ordre : 2, 3, 4, 5, 6, 7; ou bien, » en attribuant invariablement un chiffre à chaque nom » de note, et anéantissant par là toute idée de variété dans » les gammes. Dans le premier cas, 1 sera le signe d'*ut* » dans le ton d'*ut*, de *fa* dans le ton de *fa*, de *sol* dans le » ton de *sol*, et ainsi des autres gammes. De plus, lorsque » la musique modulera, c'est-à-dire passera, dans un mor- » ceau, d'une gamme dans une autre, il faudra qu'à l'in- » stant même la signification des chiffres change et que 5,

» par exemple, qui est le signe de *sol* dans la gamme d'*ut*, » devienne 1 dans la gamme de *sol*, en faisant précéder » ce changement d'un signe quelconque qui l'indique. Or, » dans la musique incessamment modulée de nos jours, » ces perpétuelles mutations dans la signification des » signes forment un dédale inextricable et rendent im- » possible l'application du système.

» Mais, d'autre part, si les chiffres ont une signification » invariable, *fa*, quatrième note du ton d'*ut*; *fa*, cinquième » note du ton de *si* bémol; et *fa*, première note du ton de » *fa*, seront représentés toujours par le chiffre 4..... » Or, à ne considérer les intervalles que par rapport à la » tonique, il est impossible que le chiffre 4, représentant » la seconde de la tonique *mi* bémol, ou la quinte de la » tonique *si* bémol, n'anéantisse pas l'idée de ces inter- » valles. A l'égard de la tonalité, elle disparaît complé- » tement dès que la note tonique, c'est-à-dire celle qui » donne son nom à la gamme du ton, n'est pas la pre- » mière dans l'esprit; et jamais l'idée de note première ne » pourra s'allier aux chiffres 5, 6 ou 7, par exemple, » qu'on aurait sous les yeux, pour représenter les toniques » des tons de *sol*, de *la* ou de *si*. »

Ces observations paraissent avoir frappé l'auteur du mémoire, car son analyse des notations en chiffres n'en est que le commentaire.

Dans l'analyse des notations alphabétiques, l'auteur du mémoire met au premier rang de leurs avantages la connaissance que tout le monde a des signes. Mais cette connaissance des lettres n'est autre que celle de leurs sons, comme éléments de la langue écrite : elle ne peut être d'aucun usage pour la notation. Et remarquez que cette vérité n'échappe pas à l'auteur lui-même; car, dans l'énu-

mération des inconvénients des notations alphabétiques, après avoir dit qu'elles ont tous ceux des notations horizontales et multiformes, il ajoute : *La différence de forme n'a pas d'analogie avec la différence des sons, ni avec le rapport qui existe entre eux.* Où est donc alors l'avantage de la connaissance des signes? N'est-il pas évident que l'avantage prétendu et l'inconvénient sont exactement la même chose? Ce défaut de logique se fait voir fréquemment dans le mémoire.

Passant ensuite à l'analyse des notations multiformes arbitraires, l'auteur du mémoire dit que *les notations arbitraires sténographiques ne doivent pas être considérées comme des musicographies praticables, mais qu'elles peuvent être de quelque utilité dans des circonstances exceptionnelles.* Cela est vrai : cependant, c'est à l'examen des notations de cette espèce qu'il emploie presque toute cette section de son ouvrage, se bornant à faire une énumération incomplète des autres. Je dis *incomplète*, parce qu'il néglige toutes celles qui ne sont que des modifications plus ou moins considérables de la notation ordinaire, quoique celles-là soient certainement des systèmes de signes arbitraires. Au résumé, il n'y a pas de véritable analyse dans cette partie du mémoire; car l'auteur n'examine pas les notations dans leur principe, ne les compare pas entre elles et n'en fait pas ressortir les défauts.

Au surplus, il était difficile que cette matière fût traitée d'une manière satisfaisante, si l'on ne prenait pour base de comparaison la notation en usage; car celle-ci est aussi mise en question dans le programme du concours ouvert par la classe, puisque ce programme n'en fait pas la réserve. Cependant l'auteur du mémoire s'est persuadé qu'elle n'était pas en cause, car il dit (chapitre II, § 2) :

« L'Académie n'a point demandé la critique du système » reçu, *sans doute parce qu'elle le trouve bon ;* elle propose » seulement l'appréciation des notations qui sont ou qui » ont été en projet de substitution, etc. » Cette erreur capitale, dans l'interprétation du programme, est peut-être cause du peu d'ordre et de simplicité qu'on remarque dans son travail. Il est vrai que l'auteur dit encore : « Il » ne nous appartient donc pas de mettre en cause un sys- » tème qui est reçu par tant de nations et consacré par » tant de siècles; mais nous nous en servirons comme » point de départ, pour nous convaincre de l'infériorité » réelle des notations rivales. »

S'il eût réellement fait ce qu'il annonce par ces paroles, il aurait pu résoudre la question posée par le programme; mais il n'y pouvait prétendre que par la critique de cette notation, qu'il prend, dit-il, pour point de départ, sans faire connaître ce qu'elle est.

Je dois faire remarquer que l'auteur du mémoire ne pouvait parvenir à la solution complète et satisfaisante de la question posée par la classe, qu'en établissant *à priori* les conditions nécessaires d'une bonne notation. Ces conditions pouvaient être formulées ainsi :

1° *Rendre facile la lecture de la musique par l'aspect des signes de la notation, et par une diversité à la fois sensible et simple qui empêche de les confondre;*

2° *Avoir des signes pour représenter tous les degrés d'intonation admis dans l'art ;*

3° *Avoir des signes pour exprimer toutes les durées des sons et du silence, ainsi que leurs combinaisons rhythmiques ;*

4° *Et enfin, éviter la surabondance et l'équivoque dans les signes.*

Ces conditions posées, on devait examiner si la notation en usage répond à toutes ces conditions, et faire voir :

1° Quelle est la plus facile à lire par l'évidence des degrés de la portée et la diversité très-remarquable de ses signes;

2° Que les lignes de la portée ont été réduites au nombre exactement nécessaire, par l'heureuse combinaison des clefs, qui permettent de noter la musique de tous les genres de voix sans sortir des limites des cinq lignes, et qui, réunies aux lignes fractionnaires, dont l'usage cesse quand elles ne sont plus nécessaires, ou aux lignes d'octaves, fournissent un système complet pour la musique instrumentale;

3° Que cette notation réunit les avantages des notations diatoniques et chromatiques, qu'elle est diatonique, parce que chacun des degrés de son échelle répond à un son de la gamme diatonique, et qu'elle est la meilleure des notations chromatiques en ce que, non-seulement les dièses et les bémols fournissent les moyens de représenter les douze demi-tons de l'échelle, mais aussi déterminent la qualité ascendante ou descendante de ces demi-tons;

4° Que non-seulement cette notation a des signes pour toutes les durées des sons ou du silence; mais qu'elle a de plus l'immense avantage de représenter la durée et l'intonation par un seul signe;

5° Et enfin, qu'il y a si peu de surabondance et d'équivoque dans ses signes, qu'on n'a jamais pu essayer de la modifier, ou de lui faire subir quelque suppression, par exemple, celle des clefs ou des dièses et bémols, sans la priver aussitôt de ses avantages les plus précieux, et sans rendre la lecture de la musique plus lente et plus laborieuse.

Cette dernière considération conduit naturellement à l'examen et à l'analyse des systèmes de notations arbitraires, dans lesquels on a prétendu modifier la notation ordinaire. Quelques-uns ont eu pour but de supprimer les dièses et les bémols; ce qui n'a pu se faire qu'en substituant le caractère chromatique absolu au caractère diatonique de la notation, et conséquemment qu'en changeant la nomenclature des sons, et distinguant sur la portée chacun des douze demi-tons de l'octave. Or, on ne pouvait atteindre ce but qu'en multipliant les lignes de la portée jusqu'au nombre de dix pour une octave et une quinte, limites étroites d'un petit nombre de voix, et ayant un nombre considérable de lignes fractionnaires pour la musique instrumentale, comme dans le système de Blein; ou bien, par l'emploi de deux formes de notes, l'une blanche, pour les sons placés à la distance d'un ton, l'autre noire pour les demi-tons intermédiaires. Dans le premier cas, l'œil se trouble et se perd au milieu d'une multitude de lignes qu'il ne peut plus distinguer; dans le second, des notes différentes de la gamme diatonique, comme *mi*, *fa*, se trouvent placées sur le même degré et ne se font distinguer que par la nuance blanche ou noire. La simple détermination des intervalles par les degrés de la portée disparaît, et l'on a dans ce nouveau système des tierces à la distance d'un degré et d'autres à la distance de deux; des quintes à la distance de deux degrés, d'autres à la distance de trois; des septièmes représentées par quatre degrés, d'autres par cinq. Des quartes s'y présentent sous l'aspect de tierces, des sixtes sous celui de quartes, et des octaves sous celui de quintes. Il est évident que, dans un pareil système, tous les avantages de la portée disparaissent et que cette échelle de sons ne présente

plus de sens raisonnable. Enfin, la différence de couleur, si heureusement introduite dans la notation ordinaire, pour distinguer le temps simple de la mesure, ou ses fractions, des signes de collection de temps, se confond ici avec le signe d'une différence d'intonation; en sorte que, pour obvier à ce grave inconvénient, on est obligé de recourir à des signes accessoires ou à des notes noires de dimensions différentes, dont les unes désignent l'intonation et les autres le temps de la mesure ou sa fraction. Tels sont les systèmes de Rohleder, de Lemmé et de M. Gambale. Ainsi, pour faire disparaître de la notation de la musique la conception si simple et si heureuse de la représentation des demi-tons ascendants et descendants par le dièse et par le bémol, on est tombé dans un affreux désordre, dont l'œil est fatigué, et dans des complications qui rendent impossible la lecture dans la vitesse et qui enlèvent au système son caractère de simplicité et de régularité.

D'autres réformateurs de la notation ordinaire de la musique n'y ont vu d'imperfection que dans la diversité des clefs, dont chacune représente un degré de la gamme diatonique, et tous leurs efforts ont tendu à en diminuer le nombre, ou à les réduire à l'unité. Que serait-il résulté de l'adoption de ces réformes? C'est que la notion du diapason des voix et des instruments aurait été perdue; qu'on se serait accoutumé à considérer comme étant à l'unisson ce qui est à l'octave, et qu'entraînés dans cette erreur, les compositeurs auraient écrit à chaque instant des renversements d'harmonie dont ils n'auraient pu se rendre compte. La transposition, d'ailleurs, cette opération délicate que l'usage des clefs rend si facile, serait devenue une torture véritable, surtout pour la musique des instruments à cla-

vier. Loin donc que la diversité des clefs soit une imperfection de la notation ordinaire, elle en est au contraire une des conditions inséparables, et ce qu'on a proposé pour la remplacer n'a produit d'autre effet que d'en dénaturer l'ensemble. Les systèmes de Salmon, de Montéclair, de l'abbé de la Cassagne, de Framéry, de Moreti et de M. Colet, concernant l'unité des clefs, ont échoué devant le bon sens public, qui a toujours rejeté ces prétendues simplifications dont le seul résultat est l'insuffisance.

Au nombre des réformateurs de la notation ordinaire, se sont trouvés des antagonistes du nombre si limité et si heureusement choisi de cinq lignes dans la portée. Les uns ont voulu la réduire à quatre (1), d'autres à trois. Parmi ceux-ci, on remarque Charles Fourier et M. Gambale, pour la musique vocale. Le résultat inévitable de ces systèmes devait être, ou de multiplier les lignes fractionnaires, ou d'avoir de continuelles mutations de clefs. Dans le système de la portée de quatre lignes, les lignes fractionnaires sont en effet en grand nombre, et l'auteur y a appliqué les clefs de *sol* sur les troisième et quatrième lignes, et les clefs de *fa* sur la première et sur la seconde; mais, par une erreur singulière, il s'est persuadé que les clefs représentent des sons plus élevés, en raison de leur position sur les lignes supérieures, et des sons plus graves par leur placement sur les lignes inférieures; tandis que c'est précisément le contraire qui a lieu. Quant à la notation sur une portée de trois lignes, qui ne fournit de position que pour les sept sons de la gamme diatonique,

---

(1) *Éléments de musique d'après une nouvelle manière de l'écrire, etc.*, par Louis Chéron. Paris, Dumartray, 1834, in-4°.

suivant le système de Fourier, ou pour les douze sons de l'échelle chromatique, suivant celui de Gambale, elle a pour objet de présenter toutes les octaves sous le même aspect, dans l'espace le plus resserré; ce qui ne peut se réaliser qu'au moyen d'une clef particulière ou d'un chiffre pour chaque octave. Mais il est évident, d'une part, que l'uniformité des signes pour représenter des sons différents est une conception peu logique qui enlève à la portée sa destination naturelle, puisque celle-ci n'a été imaginée que pour rendre sensibles aux yeux les différences d'intonation par les degrés de l'échelle; en second lieu, les continuelles mutations de clefs ou de signes d'octaves rendent nécessaire une grande attention pour ne pas confondre un signe avec l'autre, même dans la musique vocale, dont les fioritures modernes embrassent souvent deux octaves, tandis que l'aspect de la musique ordinaire sur la portée de cinq lignes a un tel caractère d'évidence, qu'aucune erreur n'est possible.

Voilà par quelles analyses il aurait fallu procéder pour démontrer d'abord l'excellence de la notation en usage, puis la futilité des critiques qu'on en a faites, les imperfections de tous les systèmes de modification qu'on a essayé d'y introduire, et de plus, les contradictions où sont tombés tous les réformateurs.

Par les principes déduits de ces analyses, l'appréciation exacte des notations systématiques des chiffres, des lettres et des signes arbitraires devenait facile, comme je l'ai fait voir, et l'auteur du mémoire serait arrivé à la solution complète de la question mise au concours par la classe. Il aurait évité, dans ses conclusions contenues au chapitre cinquième de son ouvrage, de dire : *qu'on n'a proposé que des difficultés nouvelles pour échapper aux difficultés du*

système ancien, et que *des inconvénients connus sont préférables aux inconvénients nouveaux*. Si des difficultés existaient dans la notation en usage, et ne pouvaient être évitées que par les imperfections des divers systèmes proposés pour le remplacer, et enfin, s'il n'y avait pas de motif plus sérieux, pour maintenir cette ancienne notation, que la crainte de remplacer *des inconvénients connus* par *des inconvénients nouveaux*, il faudrait en conclure qu'une bonne notation sans difficultés, sans inconvénients, est impossible, ce qui serait absurde. Les systèmes qu'on a proposés, pour remplacer la notation en usage, n'ont pas été rejetés parce qu'ils substituaient des difficultés nouvelles aux difficultés de cette notation, mais parce qu'ils n'avaient pas ses excellentes qualités; parce qu'ils n'étaient applicables qu'à des cas exceptionnels; enfin, parce que les notations par chiffres, par lettres et par les signes arbitraires ou sténographiques, sont indéchiffrables dans les complications de la musique moderne. Un des plus ardents défenseurs de la notation par chiffres, M. Émile Chevé, a été obligé de reconnaître cette vérité, lorsqu'il a écrit : « Les chiffres rendent exactement toutes » les intonations, quelles qu'elles soient; mais, dans l'opi- » nion de Galin et de tous les hommes sensés de son école, » *le chiffre doit être exclusivement réservé pour la musique* » *vocale, et surtout pour la théorie, qui est tout à fait in-* » *intelligible sur la portée musicale.* » L'exception décide ici du fond de la question, et fait justice de tout le bruit qu'on a fait, depuis plus d'un siècle, contre la notation en usage et en faveur des chiffres. Une notation qui n'est applicable qu'à des cas d'exception n'est bonne à rien; car on ne peut en avoir deux.

Quant à l'assertion de M. Chevé, que la notation des

chiffres est surtout bonne pour la théorie, qui est tout à fait inintelligible sur la portée musicale, c'est encore une de ces prétentions qui ne soutiennent pas l'examen par les faits; car j'ai démontré que si les chiffres sont absolus et invariables, ils anéantissent l'idée de la diversité des tonalités, dont la considération est la base de toute bonne théorie de la musique, et que, s'ils sont variables, en raison de la diversité des tons et de la modulation, l'application en devient impossible dans la pratique.

D'après tout ce qui précède, et par les motifs développés dans ce rapport, le commissaire est d'avis qu'il n'y a pas lieu de décerner le prix au mémoire présenté. »

Ces conclusions, conformes à celles énoncées dans les rapports des deux autres commissaires, MM. Daussoigne-Méhul et Snel, sont adoptées par la classe.

—

La classe a remis à la prochaine séance la rédaction définitive de son programme de concours pour 1849.

ÉLECTIONS.

La classe a procédé ensuite au remplacement des membres décédés.

Au premier tour de scrutin, M. Van Eycken a été nommé membre de la section de peinture, en remplacement de M. Vanderhaert, décédé. Cette nomination sera soumise à l'approbation royale.

M. De Caumont, correspondant de l'Académie des in-

scriptions de l'Institut de France, a ensuite été nommé associé, en remplacement de feu M. de Clarac (section des sciences et des lettres dans leurs rapports avec les beaux-arts).

—

— La fin de la séance a été consacrée aux dispositions à prendre pour la séance publique du 25 septembre, et à la communication des pièces destinées à être lues pendant cette solennité. Le programme a été arrêté ainsi qu'il suit :

1° Ouverture d'Euryanthe de Weber (1);

2° Discours du Directeur de la classe;

3° Rapport du Secrétaire perpétuel sur les travaux et le concours annuel de la classe;

4° Concours pour la composition d'un poëme d'opéra; remise des médailles;

5° Proclamation des récompenses décernées à l'occasion de l'exposition nationale des beaux-arts de 1848;

6° Exécution de la cantate de M. Lemmens, qui a obtenu le second prix au concours de composition musicale de 1847.

---

(1) Exécutée par l'orchestre du Conservatoire royal, sous la direction de M. Fétis.

Séance publique du 25 septembre 1848.

(Dans le Temple des Augustins).

M. Alvin, directeur.
M. Fétis, vice-directeur.
M. Quetelet, secrétaire perpétuel.

Étaient présents : MM. Braemt, De Keyzer, Leys, Madou, Navez, Suys, Van Hasselt, Eug. Verboeckhoven, Jos. Geefs, E. Corr, Snel, Ern. Buschmann, E. Fétis, Baron, *membres;* Daussoigne-Méhul, *associé;* Mengal et Geerts, *correspondants.*

Assistaient à la séance :

Pour la classe des sciences, le vicomte Du Bus, *vice-directeur;* Timmermans, Wesmael, Martens, Dumont, Kickx, Ch. Morren, Stas, De Koninck, Van Beneden, De Vaux, Nyst, *membres;* Gluge et Louyet, *correspondants.*

Pour la classe des lettres, le baron de Stassart, *vice-directeur;* Cornelissen, le baron de Reiffenberg, le chevalier Marchal, De Ram, Roulez, Lesbroussart, J. Haus, Bormans, *membres;* Bernard et Polain, *correspondants.*

A 11 heures, une députation, composée des membres du bureau, a été recevoir, au portail, LL. MM. le Roi et la Reine et LL. AA. RR. les princes et la princesse Charlotte, suivis des officiers de leur maison.

MM. les Ministres de l'intérieur et des finances assistaient à la séance.

L'orchestre du Conservatoire royal, sous la direction de M. Fétis, a exécuté l'ouverture d'Euryanthe, de Weber.

M. Alvin, directeur de la classe, s'est exprimé ensuite en ces termes :

« Plusieurs d'entre vous, Messieurs, attirés dans cette enceinte par l'annonce d'une séance académique, seront surpris de l'aspect du lieu et du caractère riant des apprêts qui nous environnent. Puissé-je n'être point pour eux la cause d'un trop regrettable mécompte par la manière dont je vais m'acquitter de la plus difficile des obligations que m'impose ma charge.

L'un de mes deux prédécesseurs (1), dans une solennité pareille, n'a point hésité à retarder les jouissances musicales qu'il avait lui-même préparées à son auditoire; abordant et discutant une savante question d'esthétique, il a su se faire écouter comme on écoute l'orchestre qu'il conduit si habilement, comme on écoute les gracieuses et naïves mélodies qu'il exhume des poudreux manuscrits de nos anciens compositeurs. L'autre (2), en montant à cette tribune, était certain d'y rencontrer la sympathie que lui a dès longtemps conciliée une suite non interrompue de brillants travaux. Lorsqu'il s'efforçait de venger de l'indifférence, sinon de l'oubli, la mémoire de quelques artistes belges du dernier siècle, l'orateur empruntait à la

(1) M. Fétis.
(2) M. Navez.

renommée du peintre l'autorité qui manquerait ici à ma parole.

En me préparant à remplir mon mandat officiel, je me suis rappelé ce mot que La Bruyère a placé tout au commencement du chapitre sur les *ouvrages de l'esprit*. « Il y a » de certaines choses dont la médiocrité est insupporta- » ble : la poésie, la musique, la peinture et le discours » public. »

Je crains bien, Messieurs, qu'en m'écoutant vous ne vous souveniez trop à propos de la phrase qui suit immédiatement dans le même livre : « Quel supplice que d'en- » tendre déclamer pompeusement un froid discours, ou » prononcer de médiocres vers avec toute l'emphase d'un » vrai poëte. »

C'est pourquoi j'ai réduit autant qu'il m'a été possible les proportions de ma harangue ; elle ne sera, à proprement parler, qu'une introduction, je dirai presque une explication du programme de la séance elle-même. J'ose espérer que vous excuserez, Messieurs, cette déviation des usages académiques.

Et en effet, la séance publique de la classe des beaux-arts ressemble bien peu à celles des deux autres classes, et par le choix du lieu, et par le choix du jour et par tous les accessoires, qui viennent s'y grouper et absorber le principal.

Les premiers en date sur le sol belge, les beaux-arts, ne sont entrés que les derniers dans l'Académie ; la plus jeune des trois classes correspond à la plus vieille, à la moins contestée de toutes les renommées de nos provinces ; mais enfin elle est la dernière venue.

Ses deux aînées tiennent leurs séances publiques à des époques de l'année qui rappellent les différentes phases et

la fondation de la Compagnie. La classe des lettres au mois de mai, celle des sciences au mois de décembre.

Ce mois est celui de sa fondation, en même temps qu'il ramène un autre anniversaire bien cher à tous les Belges, celui du protecteur de l'Académie, du prince qui n'a pas dédaigné de venir quelquefois s'asseoir au milieu de nous. C'est que jamais il ne laisse échapper l'occasion de montrer à tous combien il attache de prix au développement intellectuel d'une nation à l'existence et au bonheur de laquelle il a dévoué tous ses instants.

Enfin, pour la solennité annuelle de la classe des beaux-arts, pouvait-on choisir une autre date que celle de la fondation de notre État, date brillante de la renaissance de l'art flamand?

Ainsi placée au milieu des réjouissances nationales, notre séance publique ne pouvait conserver le caractère académique, la sévérité, la gravité scientifique dont celles des deux autres classes ne s'écartent jamais. Ne vous étonnez plus, Messieurs, si tandis que celles-là s'abstiennent d'abandonner un seul moment le sanctuaire de leurs travaux, la classe des beaux-arts vient s'installer sous ces voûtes retentissantes, accompagnée d'un cortége riant, au milieu des fleurs et de l'harmonie.

Vos peintres, vos sculpteurs, vos graveurs, vos architectes, vos musiciens, ont, vous le savez, dans cette classe de dignes représentants. Quel meilleur moment, quel lieu plus propice, quel entourage plus convenable pour les mettre en communication personnelle avec le public qui connaît si bien leurs ouvrages?

Permettez-moi d'arrêter un moment votre attention sur tout ce qui brille et s'agite autour de nous, de chercher à

faire l'office du miroir qui ne crée point, mais qui reproduit fidèlement les objets.

La foule ne se lasse pas de remplir les vastes galeries où la Belgique étale avec orgueil sa moisson triennale de chefs-d'œuvre. Vous aurez pu juger si l'art est resté stationnaire parmi nous, vous avez classé les travaux des artistes, et votre admiration désigne déjà ceux qu'attendent d'honorables récompenses; ces récompenses, le Gouvernement a voulu qu'elles fussent proclamées pendant ces journées, et même dans cette séance, rapprochant ainsi tous nos progrès, tous nos succès, toutes nos gloires de leur commune origine, notre régénération nationale.

Depuis trois jours, notre capitale resplendit de pompes et de spectacles qui rappellent par leur éclat les époques les plus mémorables des vieilles communes flamandes. Les arts, se mêlant aux traditions populaires qu'ils ennoblissent, remplissent d'un merveilleux cortége nos rues et nos places publiques. Par eux le toit qui doit bientôt abriter le plus modeste négoce, se transforme en un palais magique éclos comme sous la baguette des fées.

Dédaignons, Messieurs, la facile critique de ces esprits superficiels qui ne voient des choses que l'enveloppe et cherchent à ridiculiser ce qu'ils ne comprennent qu'à demi. Applaudissons plutôt à la pensée intelligente qui a su donner satisfaction au besoin qu'éprouve la nation de rattacher par le plus de liens possible son présent à son passé; qui a compris que le peuple, cette mine féconde d'où sont sortis les grands artistes, ne doit point être déshérité des jouissances que procurent les arts.

Et qui de vous, Messieurs, refuserait d'accorder à l'usage de ces pompes séculaires si passionnément aimées de nos ancêtres, une réelle influence sur le goût que les

habitants de nos provinces ont de tout temps montré pour les arts? Quant à moi, j'incline à penser que l'éclat même de ces fêtes a été pour une part décisive dans la brillante originalité du coloris flamand?

Peuple nouvellement régénéré, marchons hardiment en avant dans toutes les voies qui nous sont ouvertes; mais reportons quelquefois nos regards en arrière, afin de conserver nos mœurs et notre caractère qui, malgré des vicissitudes diverses, ont traversé, sans se laisser altérer, les plus mauvais jours de notre histoire et ont rendu possible la reconstitution de notre nationalité.

Dans l'énumération des objets qui sollicitent de toute part votre attention et qui ne vous laissent apporter à cette séance qu'un esprit plus ou moins distrait, oublierai-je de signaler la splendide gerbe que l'agriculture a rassemblée, afin d'offrir, elle aussi, son tribut à nos fêtes? Les climats les plus fortunés, les îles fabuleuses chantées par les poëtes envieraient aujourd'hui la fertilité de ce sol conquis par le Belge sur des sables jadis inféconds.

Je n'hésite point à le dire, s'il est un spectacle digne d'être montré au peuple, un spectacle capable de le moraliser, c'est celui que les autorités lui mettent aujourd'hui sous les yeux : la glorification du travail de l'homme par l'exhibition des merveilles qu'il enfante. A la vue de ce spectacle, qui ne comprend que tout travail a sa poésie et que l'art a été donné à l'homme afin que le labeur auquel il est condamné eût son attrait particulier. Ne voyez-vous pas éclater la sollicitude de Dieu pour sa créature dans le don de l'imagination qui a dû suivre notre chute originelle. J'aime à me le persuader, Messieurs, le jour où notre souverain juge dit au premier homme : *tu travail-*

leras à la sueur de ton front, il laissa tomber sur ce même front la divine étincelle qui est le génie.

Je m'aperçois que la grandeur de l'objet va m'entraîner au delà des bornes que je me suis assignées. Rentrons dans les modestes limites qui conviennent mieux à mes forces, et disons, avec le poëte latin :

Claudite jam rivos, pueri, sat prata biberunt.

Je m'arrête donc; cependant qu'il me soit permis, Messieurs, de conserver encore un moment la parole, non plus en mon nom, mais pour un de nos confrères.

Dans notre compagnie, où tous les arts sont représentés, une place a aussi été faite à la poésie : j'ai pensé, Messieurs, que cet art ne devait point briller dans le programme de cette solennité seulement par son absence, et grâce au concours de mon ami, M. E. Buschmann, je puis, en comblant la lacune, donner à ma mission oratoire l'étendue et l'intérêt qui lui eussent manqué sans cet heureux auxiliaire.

—

L'ART FLAMAND,

Ode, par M. Ern. Buschmann.

Le moyen âge meurt. De sa tempête sombre
Le formidable éclair s'éteint au loin dans l'ombre.
Il s'endort, le volcan, d'un éternel sommeil.
A sa base déjà la nuit des temps commence,
Et sur le bord fumeux de son cratère immense
Le beau quinzième siècle enfin surgit vermeil.

Auguste et noble époque! Ère grande et féconde
Où de vives lueurs illuminent le monde!
Où l'espoir jette à l'homme un appel argentin
Où la jeune science en cent lieux s'élabore
Où l'art mêle aux clartés d'une nouvelle aurore
Les reflets amortis de l'astre byzantin

C'est l'heure où la nature et l'âme délivrée,
Sur les plus doux trésors de leur beauté sacrée
Appellent le regard de l'artiste fervent;
Où, brisant du passé le mystique ossuaire,
Et des vieux types morts rejetant le suaire,
L'art, sous un beau soleil, s'épanouit vivant!

C'est l'heure où l'action, l'expression, la grâce,
L'accent, le caractère et la forme et l'espace,
Ensemble harmonieux devant l'œil retracé,
Émanant du réel, frappent l'âme ravie,
Et, faisant sur la toile étinceler la vie,
Détrônent le symbole immobile et glacé!

Alors, trois nobles cœurs que la source profonde
Du saint enthousiasme abreuve de son onde,
Longtemps cachés dans l'ombre et rêvant à l'écart,
Aspirent de leur temps les forces condensées,
Dans un monde visible incarnent ses pensées,
Et le nom des Van Eyck flamboie au seuil de l'art!

Les Van Eyck! groupe aimé, trinité fraternelle
Qu'un radieux génie a prise sous son aile!
Hubert, grave et pensif; — Jean, aux vœux indomptés,
Attendant qu'à ses yeux un nouvel art respire,
Et puis, leur Marguerite au suave sourire,
Doux ange et douce sœur qui veille à leurs côtés!

Ils peignent — l'œuvre naît — et l'Europe s'étonne.
Déjà des grands fonds d'or le faste monotone
S'éclipse, — et la nature à leur place apparaît.
L'œil sonde, émerveillé, d'immenses perspectives;
Il retrouve les prés, les ondes fugitives,
La lumière et le ciel, les fleurs et la forêt!

Et l'homme, qu'il surgit, plus vrai, plus sympathique!
Comme parle aux regards son regard magnétique!
Quels rapides élans, quels sentiments divers!
Quel jeu passionné dans ces ressorts de l'être!
Comme la forme vit sous le pinceau du maître,
Et comme l'âme humaine étincelle au travers!

Germes d'indépendance et fleurs de poésie,
Grave inspiration, naïve fantaisie,
Dont la réalité fait naître la splendeur,
C'est vous par qui l'artiste au grand jour se révèle,
Vous, les signes puissants, la langue universelle
Dans laquelle il traduit son génie et son cœur!

L'art flamand a conquis sa place à la lumière,
Le fleuve que nourrit cette source première,
Tantôt limpide et calme et tantôt irrité,
Dormant sous un beau ciel ou fouetté par l'orage,
Est venu jusqu'à nous, réfléchissant l'image,
De la grande nature et de l'humanité!

Et toujours lorsqu'un nom salué par la foule,
Bercé sur un flot pur ou porté par la houle,
Dans les fastes de l'art s'est inscrit glorieux,
Toujours le maître avait, aux jours de rêverie,
Des forces, des instincts de la mère-patrie,
Entendu dans son cœur l'appel mystérieux!

Doux et noble Hemling, dont la grâce suprême
Ceint le beau front rêveur d'un si frais diadème;
Poëte dont la main, en traits vivants et purs,
Brode le long tissu des légendes chrétiennes;
Peintre des teintes d'or, vagues, aériennes,
Des étés déclinants et des automnes mûrs!

Metsys, dont le bras fort, quand la forge s'allume,
Martelle, à coups pressés, sur la sonore enclume,
Le fer incandescent qu'il transforme à son gré;
Forgeron qui, le soir, cheminant par les rues,
Rêve aux beautés de l'art vaguement apparues,
Qui jailliront plus tard de son front inspiré!

L'audacieux Rubens, fier et sublime athlète,
Maître au nom flamboyant, à l'ardente palette,
Qui fait son œuvre immense et sans trêve et sans frein,
Peint l'histoire et le monde en pages magistrales,
Constelle de leurs feux palais et cathédrales
Et couvre l'art entier d'un regard souverain!

Van Dyck dont le pinceau flexible et poétique
Revêt le masque humain d'un charme sympathique,
Ou bien du Golgotha retrace les douleurs;
Teniers qui fait bondir, dans ses frais paysages,
Une foule joyeuse, aux rubiconds visages,
Ou l'arrête attentive aux cris des bateleurs.

Vous tous, peintres aimés, phalange radieuse,
Qui de l'art jalonnez la route glorieuse,
N'est-ce pas, vous sentiez qu'un souffle inspirateur,
— Sans cesse rayonnant des profondeurs intimes
Du vrai, du sol natal, en effluves sublimes, —
Dilatait votre front et vous gonflait le cœur?

Et lorsque, par deux fois, dans sa longue carrière,
L'art parut chanceler, et sa splendeur première
S'éteindre à l'horizon en de pâles vapeurs,
N'est-ce pas qu'oublieux de sa propre origine,
Il voulait se courber sous une autre doctrine,
Et d'un ciel étranger refléter les lueurs?

Aujourd'hui l'art flamand a retrouvé sa voie,
Et l'astre rajeuni des vieux maîtres flamboie
Sur notre belle école au front plein d'avenir.
Qu'il remonte à son gré dans le courant des âges,
Des pensers de nos jours qu'il anime ses pages,
Son principe éternel les peut tous contenir!

Jeunes maîtres, déjà l'orgueil de la Belgique,
Sans trêve poursuivez la route magnifique,
Vous qui l'avez rouverte, héritiers des aïeux!
Le présent vous sourit; le passé vous éclaire :
Aimez l'art! aimez l'art, cet arbre séculaire
Qui plonge dans le sol et monte vers les cieux!

Qu'importe que de loin s'élève un vent d'orage
Qui fait pencher sa cime et frémir son feuillage!
Tant que du suc natal, doux et riche trésor,
Sa racine profonde à flots sera nourrie,
Tant qu'il vivra du sol de la libre patrie,
Ses rameaux verdoyants porteront leurs fruits d'or!

M. le directeur a donné ensuite la parole à M. Quetelet, secrétaire perpétuel, pour la lecture du rapport suivant sur les travaux de la classe et sur les concours annuels.

« Le rapport que je vais présenter sur les travaux exécutés pendant le cours de cette année, sera nécessairement incomplet : en effet, ce n'est pas dans une réunion académique que l'on peut apprécier des artistes. Si vous voulez juger de leur talent et de leur activité, visitez nos principaux monuments, parcourez nos places publiques et nos musées; arrêtez-vous surtout dans les galeries où se fait notre exposition des beaux-arts, et comparez ce qu'y rencontrent vos yeux à ce que présentaient des expositions semblables, à une époque peu éloignée. Vous sentirez mieux alors quelle immense carrière a été parcourue, et combien la Belgique actuelle est digne de son ancienne renommée!

Que pourrais-je ajouter d'ailleurs à ce que proclame l'opinion publique, cette reine impérieuse qui dispose de tout, et qui, selon l'expression de l'immortel auteur des *Pensées*, « fait la beauté, la justice et le bonheur ? » En la suivant dans ses élans, je n'aurais à craindre qu'un écueil, ce serait de tomber dans des exagérations, trop fréquentes de nos jours, et aussi nuisibles à l'art qu'aux artistes, dont elles gâtent souvent l'avenir et le caractère.

Me renfermant dans les modestes limites que me tracent mes fonctions, je me bornerai donc à parler sommairement de ce qui a été fait au sein de l'Académie et de ce que les artistes qui en sont membres, ont, depuis un an, essayé de réaliser. Malheureusement, l'expérience est venue leur apprendre que les conceptions les plus généreuses, les plus désintéressées sont parfois celles dont l'exécution présente le plus de difficultés.

Dans la première séance de cette année académique, la classe a posé les bases sur lesquelles il conviendrait d'établir une caisse de secours en faveur des veuves et des orphelins des artistes. Elle a cru qu'un des moyens les plus sûrs de protéger les arts est de mettre à l'abri du besoin ceux qui les cultivent, afin qu'ils puissent donner l'essor à leur imagination et concourir à la gloire de la patrie, sans avoir à craindre pour la famille. Elle a voulu enfin rendre désormais impossibles ces scandales que l'histoire des arts n'enregistre que trop souvent, et qui montrent l'homme de mérite aux prises avec l'adversité.

En se préoccupant des artistes, la classe ne s'est pas considérée seulement comme la tutrice de leurs veuves et de leurs orphelins, elle a pris à cœur la conservation de leurs œuvres, qui sont leurs enfants aussi, enfants que leur génie lègue à la postérité et que la postérité, ingrate et oublieuse, ne préserve pas toujours de la destruction.

C'est avec une sorte de respect filial que, sur la demande du Gouvernement, la classe s'est occupée, à plusieurs reprises, des moyens de conserver les grands tableaux de Rubens, ces chefs-d'œuvre qui font l'orgueil et la gloire de l'école flamande.

C'est encore dans le même esprit de conservation que la classe a cru devoir appeler l'attention du Gouvernement sur l'état de souffrance où se trouve l'art dramatique en Belgique et sur la nécessité d'y porter remède.

Ces différents objets lui ont paru trop importants pour être traités par la voie ordinaire de la correspondance; vers la fin de l'année précédente, la classe a délégué une députation spéciale qui en a conféré avec M. le Ministre de l'intérieur. En raison de ses démarches, la classe at-

tend encore avec une entière confiance la décision qui sera prise sur ces questions.

La classe a saisi cette même occasion pour demander au Gouvernement un local destiné à recevoir les premiers éléments d'un musée nouveau, dont la création intéresse tout à la fois les beaux-arts et les sciences; je veux parler d'un *Musée ethnographique*.

En toutes choses, notre pays suit ou devance le mouvement intellectuel de l'Europe ; il aura, cette fois encore, été l'un des premiers à adopter l'innovation dont il s'agit, car il n'est, jusqu'à présent, que deux ou trois grandes villes qui aient commencé à former des collections, afin d'étudier l'homme d'une manière approfondie et sous le rapport de ses formes extérieures. Cependant, toutes les écoles, anciennes ou modernes, ont été unanimes sur ce point, qu'il faut prendre la nature pour guide. Leur divergence d'opinions n'a commencé que quand il a fallu s'entendre sur la manière de se laisser guider. Faut-il copier servilement la nature ou choisir ce qu'elle présente de plus beau? Faut-il s'assujettir à l'imitation du modèle, ou bien, dans un grand nombre de cas, suppléer à ce qui lui manque par la connaissance parfaite de l'anatomie et de la perspective? Quelle que soit l'opinion que l'on adopte à cet égard, l'artiste ne peut que gagner à trouver réuni sous ses yeux tout ce qui permet d'étudier l'homme dans son état normal; tout ce qui caractérise les âges, les races, la beauté, la force et la grâce. Un pareil musée, placé à proximité de nos séances académiques, leur donnerait un nouvel attrait, et prendrait bientôt les proportions les plus vastes, sans causer de dépenses à l'État.

Je viens de vous parler de nos projets d'avenir; il me reste à faire un retour vers le passé, et à vous entretenir

des communications que la classe a reçues. Parmi celles-ci, elle a particulièrement distingué un travail de M. Bock, l'un de nos associés. Cet écrit, dont l'insertion a été ordonnée dans les Mémoires de l'Académie, renferme d'intéressantes considérations sur la topographie ancienne de Constantinople et sur la célèbre église des Apôtres, fondée par Constantin-le-Grand.

MM. Fétis et Baron nous ont lu des fragments d'ouvrages encore inédits. M. Baron, en nous parlant du *Style et de la composition*, a établi d'ingénieux rapprochements entre les lettres et les beaux-arts.

M. Fétis, de son côté, a communiqué l'introduction qu'il compte placer en tête de la nouvelle édition de son Traité d'harmonie. Le savant directeur du Conservatoire de Bruxelles, à l'occasion d'un travail présenté par M. le comte de Robiano, nous a fait un rapport, ou plutôt un mémoire sur la musique ancienne des Grecs. Ce rapport, ainsi que celui de M. Daussoigne-Méhul, peuvent être considérés comme des ouvrages spéciaux; ils seront lus, tous deux, avec un grand intérêt dans les *Bulletins de l'Académie.*

Deux de nos associés les plus distingués, M. G. Schadow, directeur de l'Académie royale des beaux-arts de Berlin, et M. Waagen, inspecteur des musées de la Prusse, nous ont fait parvenir, le premier des remarques sur les proportions du corps humain, et le second des notices sur l'ancienne école flamande dont il a fait une étude approfondie.

Le savant archéologue, M. Gerhard, qui appartient également à notre l'Académie, nous a fait hommage de ses principaux écrits et d'un exemplaire de la description, encore inédite, des vases du Musée de Berlin.

Nos concours ont fait naître une série de travaux utiles; les recueils de l'Académie en fournissent la preuve. On a rendu cette justice à la classe des beaux-arts que les cinq questions mises par elle au concours de 1848, ne le cèdent, ni pour l'intérêt, ni pour l'importance, à celles des deux autres classes. Trois cependant sont restées sans réponse, entre autres celle sur les causes de la splendeur et de la décadence de l'école flamande sous le règne des ducs de Bourgogne.

La question relative aux limites de la science et de l'art se rattache à l'une des parties les plus intéressantes de l'esthétique. Bien qu'ancienne pour le fond, elle est devenue en quelque sorte nouvelle par les nombreuses découvertes qui ont été faites dans ces derniers temps. Il semble en effet que les sciences aient pris à tâche d'envahir le domaine des arts et de se substituer à eux dans tout ce qui tient à la reproduction des formes extérieures.

Sur la question relative à l'architecture :

Quel est, parmi les divers types jusqu'à présent employés dans la construction des temples chrétiens, celui qu'il conviendrait d'appliquer aux monuments religieux de la Belgique, eu égard au climat, aux ressources du pays et aux progrès de l'industrie?

Les concurrents rechercheront également, si, par les progrès des sciences, et notamment de la métallurgie, on ne pourrait pas, en introduisant de nouvelles combinaisons, donner aux églises un cachet d'originalité.

Deux mémoires ont été envoyés au concours; l'un porte pour épigraphe :

« Rien n'est de bon goût, s'il n'est utile;
» rien n'est beau, s'il n'est naturel. »

Et l'autre :

« Rien n'est beau que le vrai. »

La classe, après avoir entendu le rapport de ses commissaires, a décidé qu'il n'y avait pas lieu à accorder des récompenses.

Elle a pris une décision semblable au sujet du seul mémoire reçu en réponse à la question proposée par la section de musique (1), question formulée dans les termes suivants :

Faire l'exposé des principes de chacun des systèmes de notation musicale, qui peuvent être ramenés à trois types principaux, savoir : les chiffres, les lettres de l'alphabet et les combinaisons de signes arbitraires ou sténographiques.

Examiner si ces systèmes sont conçus de manière à pouvoir représenter, par leurs signes, toute combinaison quelconque de la musique, sans laisser de doute par l'aspect de leur ensemble, ou s'ils ne sont applicables qu'en de certains cas et dans certaines limites.

Démontrer l'une ou l'autre hypothèse par des exemples.

Déduire a priori *les conséquences inévitables de la substitution d'un système quelconque de notation à celui qui est en usage, abstraction faite du mérite du système.*

Dans la séance consacrée au jugement du concours de cette année, la classe a eu aussi à pourvoir au remplacement du premier de ses membres qui lui ait été enlevé. Elle a nommé, en remplacement de feu M. Vanderhaert, M. Van Eycken, premier professeur à l'École royale des beaux-arts de Bruxelles.

Cette nomination toute récente sera, conformément aux termes du règlement, soumise à l'approbation de S. M. le Roi, protecteur de notre Académie.

---

(1) L'épigraphe du mémoire est : « Soyons brefs pour être lus, clairs pour être utiles. »

La classe a nommé, en même temps, pour associé étranger, M. de Caumont, correspondant de l'Institut de France.

Pour compléter l'esquisse rapide des travaux de la classe pendant le cours de l'année, je n'ai plus qu'à parler d'une mission délicate qui lui a été confiée et dont elle s'est acquittée avec tout le zèle et tout le soin dont elle est capable. Elle avait à choisir dans son sein une commission chargée de juger les pièces envoyées au concours ouvert par le Gouvernement pour le meilleur poëme d'opéra. Vingt-neuf poëmes étaient parvenus à la classe; et la commission, chargée de leur examen, après un travail long et consciencieux, a transmis au Gouvernement les résultats de son jugement, que M. le Ministre de l'intérieur a voulu voir proclamer ici d'une manière solennelle.

Pour ajouter à l'éclat de cette séance publique « et resserrer les liens qui unissent la classe des beaux-arts aux artistes, » M. le Ministre a désiré en outre que la proclamation des récompenses à décerner, à l'occasion de l'exposition nationale des beaux-arts de 1848, eût aussi lieu dans cette enceinte et par l'organe du secrétaire perpétuel de l'Académie.

Je vais avoir l'honneur de donner lecture des différentes pièces qui m'ont été remises en conséquence de ces résolutions. »

— M. le secrétaire perpétuel a proclamé d'abord les noms des littérateurs auxquels ont été décernés le premier et le second prix du concours fondé pour la composition d'un poëme d'opéra.

M. Gaucet, de Liége, est venu recevoir le premier prix pour le poëme intitulé : *Isoline ou les chaperons blancs;* et M. Louis Schoonen, de Bruxelles, le second prix, pour son poëme intitulé : *Les deux prétendants.*

— M. le secrétaire perpétuel a ensuite donné lecture des arrêtés qui confèrent des récompenses aux artistes qui ont exposé au salon de 1848.

LÉOPOLD, Roi des Belges,

A tous présents et à venir, Salut.

Voulant, à l'occasion de l'exposition nationale des beaux-arts de cette année, donner au sieur Fraikin (C.-A.), statuaire, à Bruxelles, un témoignage public de Notre satisfaction pour son talent;

Sur la proposition de Notre Ministre de l'intérieur,

Nous avons arrêté et arrêtons :

Art. 1er. Le sieur Fraikin (A.-C.) est nommé chevalier de l'Ordre de Léopold.

Il portera la décoration civile et prendra rang dans l'Ordre à dater de ce jour.

Art. 2. Notre Ministre des affaires étrangères, ayant l'administration de l'Ordre, est chargé de l'exécution du présent arrêté.

Donné à Bruxelles, le 24 septembre 1848

LÉOPOLD.

Par le Roi :

Le Ministre de l'Intérieur,

Ch. ROGIER.

—

LÉOPOLD, Roi des Belges,

A tous présents et à venir, Salut.

Voulant, à l'occasion de l'exposition nationale des beaux-arts de cette année, donner au sieur Achenbach (A.), peintre de pay-

sages et de marines, à Dusseldorf, un témoignage public de Notre satisfaction pour son talent;

Sur la proposition de Notre Ministre de l'intérieur,

NOUS AVONS ARRÊTÉ ET ARRÊTONS :

Art. 1er. Le sieur ACHENBACH (A.) est nommé chevalier de l'Ordre de Léopold.

Il portera la décoration civile et prendra rang dans l'Ordre à dater de ce jour.

Art. 2. Notre Ministre des affaires étrangères, ayant l'administration de l'Ordre, est chargé de l'exécution du présent arrêté.

Donné à Bruxelles, le 24 septembre 1848.

LÉOPOLD.

LÉOPOLD, Roi des Belges,

A tous présents et à venir, Salut.

Voulant, à l'occasion de l'exposition nationale des beaux-arts de cette année, donner au sieur Mathieu (Lambert-Jh.), peintre et directeur de l'Académie de peinture et de dessin, à Louvain, un témoignage public de Notre satisfaction pour son talent et pour les services qu'il a rendus dans la carrière de l'enseignement;

Sur la proposition de Notre Ministre de l'intérieur,

NOUS AVONS ARRÊTÉ ET ARRÊTONS :

Art. 1er. Le sieur MATHIEU (Lambert-Jh.) est nommé chevalier de l'Ordre de Léopold.

Il portera la décoration civile et prendra rang dans l'Ordre à dater de ce jour.

Art. 2. Notre Ministre des affaires étrangères, ayant l'administration de l'Ordre, est chargé de l'exécution du présent arrêté.

Donné à Bruxelles, le 24 septembre 1848.

LÉOPOLD.

LÉOPOLD, Roi des Belges,

A tous présents et à venir, Salut.

Voulant, à l'occasion de l'exposition nationale des beaux-arts de cette année, donner au sieur Hunin (P.-P.-Aloys), peintre de genre, à Malines, un témoignage public de Notre satisfaction pour son talent;

Sur la proposition de Notre Ministre de l'intérieur,

Nous avons arrêté et arrêtons :

Art. 1er. Le sieur Hunin (P.-P.-Aloys), est nommé chevalier de l'Ordre de Léopold.

Il portera la décoration civile et prendra rang dans l'Ordre à dater de ce jour.

Art. 2. Notre Ministre des affaires étrangères, ayant l'administration de l'Ordre, est chargé de l'exécution du présent arrêté.

Donné à Bruxelles, le 24 septembre 1848.

LÉOPOLD.

(MM. Fraikin, Mathieu et Hunin sont venus successivement recevoir, des mains de S. M. le Roi, la décoration de l'Ordre de Léopold.)

—

LÉOPOLD, Roi des Belges,

A tous présents et à venir, Salut.

Revu Nos arrêtés du 5 avril 1845 et du 14 juillet 1848;

Vu les propositions du jury des récompenses à l'exposition nationale des beaux-arts de cette année;

Sur la proposition de Notre Ministre de l'intérieur;

NOUS AVONS ARRÊTÉ ET ARRÊTONS :

Art. 1er. Des médailles d'or sont décernées aux artistes ci-après désignés :

MM. DUMONT (Joseph), architecte à Bruxelles, pour ses dessins d'architecture ;

HAMMAN (Édouard), peintre à Ostende, pour son tableau représentant : *La lecture pantagruélique ;*

PORTAELS (Jean), peintre, à Gand, pour son tableau représentant : *La sécheresse en Judée ;*

TSCHAGGENY (Edmond), peintre, à Bruxelles, pour son tableau représentant : *Une femme poursuivie par un taureau ;*

VERZWYVEL (Michel), graveur, à Anvers, pour sa gravure représentant : *L'ange du bien et l'ange du mal ;*

DUMONT (Auguste), sculpteur, à Paris, pour sa statue représentant : *Une jeune fille ajustant des fleurs dans ses cheveux ;*

JAQUET (Joseph), sculpteur, à Bruxelles, pour l'ensemble de ses ouvrages exposés sous les nos 487, 488 et 489.

ROBERT (Alexandre), peintre, à Bruxelles, pour son tableau représentant : *Luca Signorelli, célèbre peintre italien, faisant le portrait de son fils, mort accidentellement ;*

FLEURY (Robert), peintre à Paris, pour son tableau représentant : *Jeanne Shore, condamnée comme adultère et comme sorcière, est en butte aux insultes ;*

ROBIE (Jean), peintre, à Bruxelles, pour son tableau représentant des fleurs ;

SCHUBERT (J.), dessinateur, à Bruxelles, pour ses portraits lithographiés ;

ROELOFS (W.), peintre, à Bruxelles, pour son tableau représentant : *Une vue prise dans la Gueldre ;*

KINDERMANS (J.-B.), peintre, à Bruxelles, pour son tableau représentant : *Une vue prise dans la vallée de l'Amblève (Ardennes) ;*

LAUTERS (Paul), dessinateur, à Bruxelles, pour son tableau représentant : *Vue de l'Aremberg*, et pour ses pastels ;

BOURÉ (Paul), sculpteur, à Bruxelles, pour sa statue représentant : *Un sauvage surpris par un serpent.*

Art. 2. Des médailles en vermeil sont décernées aux artistes dont les noms suivent :

MM. Bilders (J.-B.), peintre, à Utrecht, pour son tableau représentant : *Un paysage près de Nimègue ;*

Bohm (Auguste), peintre à Paris, pour son tableau représentant : *Une vue prise aux environs de Chevreuse ;*

Brown (William), graveur, à Bruxelles, pour ses différentes gravures sur bois ;

Bruls (L.), peintre, à Rome, pour son tableau représentant : *L'enfant perdu ;*

Capalti, peintre, à Rome, pour son tableau représentant : *Un portrait ;*

Chauvin (A.), peintre, à Liége, pour son tableau représentant : *Les bourgmestres Beckman et Laruelle ;*

Daniel, sculpteur, à Paris, pour sa statue représentant : *Cléopâtre ;*

De Cuyper (L.), sculpteur, à Anvers, pour sa statue représentant : *Une jeune mère canadienne répandant son lait sur le tombeau de son enfant ;*

De Marneffe (F.), peintre, à Bruxelles, pour son tableau représentant : *Une cascatelle ;*

De Cuyper (P.-J.), sculpteur, à Anvers, pour sa statue représentant : *Une sainte famille ;*

Ducaju (J.), sculpteur, à Anvers, pour son groupe représentant : *Les derniers moments de Boduognat ;*

Fourmois (F.), peintre, à Bruxelles, pour son tableau représentant : *Une bruyère dans le grand duché de Bade ;*

Franck, élève de l'école royale de gravure de Bruxelles, pour ses gravures exposées sous les nos 375 à 378 ;

Guffens (Godefroid), peintre, à Anvers, pour son tableau représentant : *Pausias et la bouquetière ;*

Julin, à Liége, pour ses camées ;

Lecomte (Émile), à Paris, pour son tableau représentant : *Le comte Ugolin et ses enfants ;*

Lies (Joseph), peintre, à Anvers, pour son tableau représentant : *L'embarquement ;*

Mertz (J.-C.), peintre, à Amsterdam, pour son tableau représentant : *La mère heureuse ;*

Ouvrié (Justin), peintre, à Paris, pour son tableau représentant : *La vue de la Grand' Place à Ypres ;*

MM. Pignerolle (Charles-Marcel), peintre, à Paris, pour son tableau représentant : *La fiancée d'Alvito;*

Pommayrac (Paul de), peintre, à Paris, pour ses miniatures ;

Ruyten (J.), peintre, à Anvers, pour son tableau représentant : *Le charlatan à une kermesse flamande ;*

Somers (Louis), peintre à Anvers, pour son tableau représentant : *Adrien Willaert, de Bruges, dirigeant une de ses compositions musicales ;*

Stevens (Joseph), peintre, à Bruxelles, pour son tableau représentant : *Les mendiants ou Bruxelles le matin ;*

Van den kerkhove (Jean), sculpteur, à Anvers, pour son groupe en plâtre, représentant : *Vénus et l'Amour ;*

Van Lerius (Joseph), peintre, à Anvers, pour son tableau représentant : *La chute de l'homme ;*

Comte (P.-C.), peintre, à Paris, pour son tableau représentant : *Les derniers moments de Cinq-Mars ;*

Coomans (Joseph), peintre, à Bruxelles, pour son tableau représentant : *La dernière charge d'Attila à la bataille de Châlons-sur-Marne ;*

De Backer (F.-V.-T.), peintre, à Anvers, pour son tableau représentant : *Un berger de la Campine racontant une histoire à ses deux filles ;*

De Vigne-Quyo (P.), sculpteur, à Gand, pour le buste en marbre de feu Jean-Baptiste Willems ;

Dillens (Adolphe), peintre, à Anvers, pour son tableau représentant : *Les cinq sens ;*

Luckx, peintre, à Bruxelles, pour son tableau représentant : *Les plaisirs de la famille ;*

Marschouw (C.), peintre, à Anvers, pour son tableau représentant : *Une fête villageoise ;*

Scheffer (Henri), peintre, à Paris, pour son tableau représentant : *Le Christ et la Vierge ;*

Storms (Jules), peintre, à Bruxelles, pour son tableau représentant : *Le retour du Croisé ;*

Tuerlinckx (Louis), peintre, à Anvers, pour son tableau représentant : *Les affections d'une vieille fille ;*

Van Meer (Charles), peintre, à Bruxelles, pour son tableau représentant : *Le marchand de gibier ;*

Van Linden, sculpteur, à Paris, pour son buste en marbre, représentant : *Le Christ*, et sa statuette en marbre, représentant : *La Vierge ;*

MM. Coulon (Louis), peintre, à Bruxelles, pour son tableau représentant : *Les poissons rouges ;*

Hendrickx (Henri), peintre, à Bruxelles, pour son tableau représentant : *Les Macédoniens anéantis par Belgius ;*

Jehotte (Constant), graveur, à Liége, pour ses médailles ;

Quinaux (Joseph), peintre, à Bruxelles, pour son tableau représentant : *Une vue prise dans les Ardennes ;*

Roffiaen (François), peintre, à Bruxelles, pour son tableau représentant : *Une chute de l'Aar dans les Hautes-Alpes ;*

Tavernier (J.), peintre, à Bruxelles, pour son tableau représentant : *Une nuit d'été ;*

Van Maldeghem (Eugène), peintre, à Bruxelles, pour son tableau représentant : *L'Assomption de sainte Marie ;*

Wallays (E.), peintre, à Bruges, pour son tableau représentant : *Louis VIII, roi de France, etc.*

Art. 3. Notre Ministre de l'intérieur est chargé de l'exécution du présent arrêté.

Donné à Bruxelles, le 24 septembre 1848.

LÉOPOLD.

L'exécution de la cantate de M. Lemmens, élève du conservatoire royal de Bruxelles, qui a obtenu, l'année dernière, le second prix au concours de composition musicale, a terminé la séance.

Leurs Majestés se sont retirées au milieu des plus vives acclamations.

La séance a été levée à midi et demi.

BULLETIN

DE

L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES,

DES

LETTRES ET DES BEAUX-ARTS DE BELGIQUE.

1848. — N° 10.

CLASSE DES SCIENCES.

Séance du 7 octobre 1848.

M. Verhulst, directeur.
M. Quetelet, secrétaire perpétuel.

Sont présents : MM. d'Omalius d'Halloy, Pagani, Sauveur, Timmermans, De Hemptinne, Crahay, Wesmael, Martens, Dumont, Cantraine, Kickx, Ch. Morren, Stas, De Koninck, Van Beneden, Ad. De Vaux, la baron de Selys-Longchamps, H. Nyst, *membres ;* Sommé, *associé ;* Gluge et Louyet, *correspondants.*

CORRESPONDANCE.

Le secrétaire perpétuel communique des lettres de la Société royale de Londres, de l'Académie de médecine de Paris, de la Société des sciences de Harlem, de l'Académie royale de Berlin et de l'Académie royale de Munich, concernant les publications académiques.

Botanique. — M. de Martius, secrétaire de la classe des sciences de l'Académie de Munich, communique à M. Quetelet les faits suivants relatifs à son grand ouvrage sur les palmiers dont il termine la publication : « J'ai l'espoir de pouvoir achever, dans quelques mois, l'entreprise la plus grande qui m'ait occupé, mon *Historia naturalis palmarum,* dont la partie la plus difficile, *de formatione,* est imprimée; en sorte qu'il ne me reste plus que la partie géographique.

» Je travaille maintenant à la revue de la distribution géographique de ces plantes, qu'on pourra considérer comme les *antesignanae* dans les différentes régions florales; et ce travail me fait souvent désirer de pouvoir profiter de vos conseils éclairés. Ce sont les faits constatés sur la distribution de la chaleur à la surface du globe, qui pourraient essentiellement contribuer à rectifier mes vues sur les limites des régions florales que j'ai désignées par le nom d'*imperia Florae.* Mais je pense que je devrai me contenter des signes isothermes et isothères de M. de Humboldt, parce que la patrie des palmiers est située, à peu d'exceptions près, entre les tropiques; et parce que ces pays sont encore peu connus sous le rapport des lois de la distribution de la chaleur....

» Il existe sans doute des rapports bien intéressants entre la distribution des palmiers et l'histoire primitive des peuples, mais cette partie des sciences est encore peu cultivée, et il faudra de profondes recherches, de la part de voyageurs éclairés, pour arriver à des résultats généraux. La distribution du *Cocos nucifera* a quelque chose de mystérieux. Toutes les autres espèces de *cocos* sont américaines, et la *nucifera* est la seule qu'on ait cru devoir considérer comme asiatique. J'ai placé sa patrie, par hypothèse, sur plusieurs lieux du globe, pour expliquer comment elle aurait pu être transportée par les flots de l'Océan, mais toujours sans succès. Il est singulier surtout, qu'on ne la trouve pas à l'île de Pâques, la plus occidentale de la Polynésie, tandis qu'elle forme des forêts à Guatimala. »

Météorologie. — M. Quetelet donne communication de plusieurs lettres qu'il a reçues au sujet de phénomènes météorologiques, observés dans ces derniers temps :

1° M. Duprez, correspondant de l'Académie, écrit de Gand : « Dans la soirée du 9, de 9 ½ à 11 ½ heures, le ciel resta suffisamment clair du côté de l'est, et dans cet intervalle de temps de deux heures, je n'ai vu apparaître en tout que 18 étoiles filantes. Ce nombre ne présente rien d'extraordinaire et surpasse à peine celui des météores qu'on peut observer dans une nuit ordinaire; toutefois, je dois faire remarquer que la grande clarté de la lune a dû contribuer beaucoup à affaiblir l'éclat des étoiles filantes peu brillantes et à rendre ces dernières invisibles. La direction NE.-SO. ne s'est pas non plus reproduite d'une manière aussi frappante que les autres années; une seule étoile filante présentait cette direction; les autres se mou-

vaient généralement du NNO. au SSE. Parmi les météores observés, il s'en est trouvé un qui s'est fait remarquer par ses dimensions et son grand éclat : il se montra à 11 heures 19 minutes dans le voisinage de la tête de Méduse en se dirigeant de l'ouest vers l'est; sa couleur était rougeâtre, et de nombreuses et vives étincelles se détachaient de sa traînée. Pendant les observations de cette nuit, des nuages strati se montraient à l'horizon N. et E., et de fréquents éclairs apparaissaient au NE.....

» L'état du ciel fut défavorable aux observations de la nuit du 10. Dans la soirée, le ciel était couvert; mais de 11 3/4 à 12 3/4, il présenta des éclaircies à travers lesquelles je vis apparaître 9 étoiles filantes dirigées presque toutes du nord au sud. Plus tard dans la nuit, le ciel se couvrit de nouveau et ne permit plus d'observer. De même que dans la nuit du 9, de fréquents éclairs se montrèrent à l'horizon NE.

» Les nuits suivantes, le ciel resta couvert. »

A Bruxelles le temps a été peu favorable aussi à l'observation des étoiles filantes périodiques du mois d'août; mais en France, les circonstances ont été plus propices, et l'on a pu constater l'apparition d'un grand nombre de ces météores.

2° M. Putzeys, directeur au Ministère de la justice, a observé, à Bruxelles, « le 1er septembre, vers 8 heures du soir, un corps lumineux se dirigeant à peu près de l'ouest à l'est, très-lentement et presque horizontalement. Sa lumière était fort brillante et verdâtre; ses dimensions dépassaient de beaucoup celles d'une étoile filante. »

Ce météore serait-il le même que celui mentionné de la manière suivante dans le *Journal de la Nièvre*? « Le 1er sep-

tembre, vers 8 heures et demie du soir, un météore lumineux a traversé l'horizon du NO. au NE. de Nevers. La lumière qu'il a répandue en passant a éclairé subitement la campagne et la ville : semblable à un globe de feu, au moment où il a paru, il s'est éteint en laissant après lui une lumière blanchâtre, qui a duré quelques minutes au point de l'horizon où il a disparu. »

Un journal de Caen a signalé, à la même époque : « un globe de feu d'un éclat magnifique qui ne ressemblait en rien, ni par la lumière, ni dans sa course lente et majestueuse, à ce qu'on appelle *étoiles filantes*. »

3° M. Warlomont, inspecteur de l'enregistrement à Marche, donne les détails suivants au sujet d'un orage qui a éclaté dans les Ardennes : « Hier, 29 août, après une journée très-chaude, un orage est venu fondre sur la ville de Marche. Le ciel, presque entièrement libre à 6 heures du soir, se couvrit bientôt de nuages d'un noir livide uniforme. Vers $6^h\,45^m$, la pluie, peu intense d'abord, continua à tomber sans beaucoup de violence, accompagnée de grêlons d'un volume extraordinaire, formés d'un noyau opaque présentant la texture de la grêle ordinaire et entouré d'une masse de glace transparente irrégulièrement agglomérée et à surface mamelonnée. Le volume *moyen* des grêlons était supérieur à celui d'une très-grosse noix; l'un d'eux, de forme ellipsoïde, avait, suivant les axes principaux, 7, 6 et 4 centimètres. L'eau provenant de la fonte de trois de ces glaçons (fonte qui s'est opérée en 5 heures environ dans une atmosphère orageuse) remplissait entièrement un verre à bière ordinaire et pesait 213 grammes, ce qui donne en moyenne pour un grêlon 71 grammes (71 centimètres cubes). La chute des grêlons dura plusieurs mi-

nutes; ils étaient peu nombreux et distants d'environ un mètre en tous sens sur le sol. L'orage, qui éclata ensuite avec une extrême violence vers 9 heures, se calma insensiblement, et la pluie recommença à tomber par torrents ce matin, 30, vers 7 heures. »

Phénomènes périodiques. — M. A^te^ Bellynck, professeur au collége de la Paix, à Namur, transmet les résultats des observations qu'il a faites sur la floraison des plantes pendant les premiers mois de cette année.

M. Le Reboullet communique les observations faites à Strasbourg, en 1843, 44 et 46, sur les passages des oiseaux voyageurs.

M. M.-J. Maury, directeur de l'Observatoire national de Washington, écrit au secrétaire perpétuel : « En examinant votre tableau de comparaison entre la végétation à Bruxelles et la végétation aux États-Unis (tome V des *Annales de l'Observatoire* de Bruxelles), je remarque une différence qui s'élève de 23 à 41 jours, en faveur de Bruxelles. Quelle part, croyez-vous, faut-il attribuer, dans cette différence, aux effets produits par les eaux du *Gulf-Stream* sur le climat de l'Europe occidentale?

» En considérant la capacité calorifique de l'eau, la rapidité et la température du *Gulf-Stream*, le volume de l'eau échauffée que le courant verse chaque jour dans l'Atlantique, et, de plus, la prédominance des vents d'ouest qui glissent au-dessus de ce courant et qui, chargés d'humidité et de chaleur, atteignent ensuite les côtes de l'Europe, je crois qu'on peut, sans exagération comparer le golfe du Mexique à une chaudière, et le *Gulf-Stream*, aux

tuyaux de conduite par lesquels sont tempérés et échauffés le climat de l'Angleterre et les côtes de l'Europe, comme le serait une vaste serre.

» De l'Océan indien dérive un autre *Gulf-Stream* de haute température qui coule vers l'Amérique du NO.; et, ici, nous avons la répétition des mêmes effets : le climat de l'Orégon est doux comme le vôtre, tandis que le climat de l'Asie orientale est analogue à celui de l'Amérique vers l'est.

» Les rapports qui existent entre les climats des contrées maritimes et les températures des courants dans les mers voisines, sont d'un haut intérêt, pour ne pas dire d'une haute importance. Selon moi, les courants maritimes présentent un champ précieux pour les observations.

» Tout marin, en s'embarquant, est déjà pourvu des instruments nécessaires pour faire d'utiles travaux; le point important est de bien concerter le système d'observations les plus essentielles. Depuis plusieurs années, j'ai essayé de combiner un semblable système; mais je suis resté à peu près isolé. J'aurais besoin du concours des véritables amis de la science.... »

M. Maury a joint à sa lettre un travail imprimé dans lequel il expose ses vues avec plus de développement.

Ethnographie. — Au sujet d'une note sur les proportions du corps humain chez les Égyptiens, insérée par M. Quetelet dans le n° 7 des *Bulletins* de cette année, M. Jomard, de l'Institut de France, lui écrit : « Vous savez que les proportions égyptiennes, sinon comme rapports, du moins comme quantité absolue, sont, selon moi, un peu au delà de la stature naturelle des gens du bord du

Nil, autrefois comme aujourd'hui. Les Égyptiens, en conservant à peu près les proportions relatives des parties du corps, élevèrent le module jusqu'au chiffre métrique, diviseur exact de plusieurs grandes mesures, et multiple lui-même de la coudée et du pied. Cette stature métrique de $1^m,847$ se retrouve partout; elle était systématique, parce qu'elle était partie aliquote des mesures du système général.

» Ce système lui-même était essentiellement duodécimal et sexagésimal : de là, les proportions de plusieurs parties du corps, exprimées par les nombres 2, 3, 4, 6, 12, etc., tous facteurs de 12 et 60. Votre but, Monsieur et cher collègue, est de déterminer les mesures vraies du corps chez les différentes nations, et cela pour un grand nombre de lignes. Cet objet est d'une application pratique et d'une utilité plus évidente qu'une recherche systématique... »

Il est aussi donné communicatiou d'une lettre de M. G. Shadow, directeur de l'Académie royale de Berlin, qui dit avoir vérifié les mesures données dans les *Bulletins* de l'Académie sur celles qu'il a réunies lui-même dans son *Polyclète*, et les avoir trouvées d'une minutieuse exactitude.

— Les notes manuscrites suivantes ont été déposées sur le bureau :

1° Sur quelques formules nouvelles de la trigonométrie sphérique, par M. Meyer, correspondant de l'Académie. (Commissaire : M. Verhulst);

2° Sur un phénomène d'acoustique signalé par M. Scott Russell. Lettre à M. Quetelet par M. Ch. Montigny, de Namur. (Commissaire : M. Crahay);

3° Sur une note de MM. Gluge et Thiernesse concernant le vol des oiseaux. Lettre de M. Jobard. (Commissaire : M. Gluge.)

CONCOURS DE 1848.

La classe des sciences avait mis au concours de 1848 six questions sur différents sujets; elle n'a reçu de réponse qu'à une seule de ces questions, à savoir la quatrième du programme, énoncée dans les termes suivants :

Sur trois millions d'hectares de terre que renferme la Belgique, près de 500,000 sont encore incultes, spécialement dans la Campine et les Ardennes. Déjà de nombreuses expériences ont été faites dans ces contrées où les landes abondent.

L'Académie demande une dissertation raisonnée sur les meilleurs moyens de fertiliser, soit les landes de la Campine, soit les landes des Ardennes, sous le point de vue de la création de forêts, d'enclos, de rideaux d'arbres, de prairies et de terres arables, ainsi que sous le rapport de l'irrigation.

Il a été reçu quatre mémoires portant les épigraphes :

N° 1. Ce qui appartient à plusieurs n'appartient à personne; vendez les bruyères, et le défrichement suivra.

N° 2. Des landes en friche, des bras oisifs sont aussi stériles que des capitaux enfouis dans un coffre.

(Raingo).

N° 3. Le Défonçage et la profonde fertilisation du sol sont les plus grands progrès que puisse faire l'agriculture.

N° 4. La terre, bien ou mal employée, et les travaux des sujets, bien ou mal dirigés, décident de la richesse ou de l'indigence des États.

(Commissaires : MM. Martens, Morren et De Hemptinne.)

COMMUNICATIONS ET LECTURES.

ASTRONOMIE.

Sur une méthode donnée dans les MÉMOIRES DE L'ACADÉMIE ROYALE DE BELGIQUE, *pour déterminer la collimation d'une lunette méridienne;* par Ed. Mailly, aide à l'Observatoire royal de Bruxelles.

I.

Dans son *Mémoire sur les corrections de la lunette méridienne* (*), M. Liagre donne, pour évaluer la *Collimation* par les doubles passages de la polaire combinés avec le passage d'une étoile à faible déclinaison, la formule suivante :

$$(1). \quad . \quad . \quad c = D^o \frac{\cos. \frac{1}{2}(p-p')}{2 \sin. \frac{1}{2}(p+p')} + D' \frac{\cos. \frac{1}{2}(p+p')}{2 \sin. \frac{1}{2}(p-p')},$$

p est la distance polaire de l'étoile équatoriale; p' celle de

(*) *Mémoires couronnés et Mémoires des savants étrangers,* publiés par l'Académie royale des sciences et belles-lettres de Bruxelles, t. XVIII. Bruxelles, 1845.

la polaire à son passage supérieur. En représentant par H, H°, H′, les heures respectives de la pendule, lors des trois observations (de l'étoile équatoriale et de la polaire à son passage inférieur et à son passage supérieur), corrigées du retard diurne de la pendule; et par AR, AR°, AR′ les ascensions droites des mêmes étoiles corrigées de l'effet de l'aberration diurne, on a :

$$(2)\quad \left\{\begin{array}{l} D^\circ = 15[(H+AR^\circ) - (H^\circ+AR)] \\ D' = 15\,[(H+AR') - (H'+AR)]. \end{array}\right.$$

Supposons qu'il y ait eu erreur sur les passages de la polaire et que l'erreur soit la même pour le passage supérieur et pour le passage inférieur : le signe pourra être le même ou bien différer; différentiant dans cette hypothèse les équations (1) et (2), nous trouvons :

$$dc = dD^\circ \frac{\cos.\frac{1}{2}(p-p')}{2\sin.\frac{1}{2}(p+p')} + dD' \frac{\cos.\frac{1}{2}(p+p')}{2\sin.\frac{1}{2}(p-p')};$$

$$dD^\circ = -15\,dH^\circ;$$

$$dD' = -15\,dH'.$$

Posons

$$dH^\circ = \pm\, dH';$$

il vient :

$$dc = -15\,dH'\left[\frac{\cos.\frac{1}{2}(p+p')}{2\sin.\frac{1}{2}(p-p')} \pm \frac{\cos.\frac{1}{2}(p-p')}{2\sin.\frac{1}{2}(p+p')}\right];$$

d'où l'on tire :

$$dc = -15\,dH'\left[\frac{2\sin.\frac{1}{2}(p+p')\cos.\frac{1}{2}(p+p') \pm 2\sin.\frac{1}{2}(p-p')\cos.\frac{1}{2}(p-p')}{4\sin.\frac{1}{2}(p+p')\sin.\frac{1}{2}(p-p')}\right].$$

Mais on a, en premier lieu :

$$2\sin.\tfrac{1}{2}(p+p')\cos.\tfrac{1}{2}(p+p') = \sin.(p+p'),$$

$$2\sin.\tfrac{1}{2}(p-p')\cos.\tfrac{1}{2}(p-p') = \sin.(p-p');$$

en second lieu, la formule

$$\cos.(a-b) - \cos.(a+b) = 2 \sin. a \sin. b$$

donne, en faisant

$$a = \tfrac{1}{2}(p+p');$$
$$b = \tfrac{1}{2}(p-p'):$$
$$a - b = p';$$
$$a + b = p;$$
$$\cos. p' - \cos. p = 2 \sin. \tfrac{1}{2}(p+p') \sin. \tfrac{1}{2}(p-p');$$

substituant dans dc, nous obtenons :

$$dc = -15\, d\mathrm{H}' \left[\frac{\sin.(p+p') \pm \sin.(p-p')}{2(\cos. p' - \cos. p)} \right];$$

quand on prend le signe +, c'est-à-dire, quand

$$(3) \ldots \begin{cases} d\mathrm{H}^\circ = +\, d\mathrm{H}', \text{ on a :} \\ dc = -15\, d\mathrm{H}' \dfrac{\sin. p \cos. p'}{\cos. p' - \cos. p}; \end{cases}$$

quand on prend le signe —, c'est-à-dire, quand

$$(4) \ldots \begin{cases} d\mathrm{H}^\circ = -\, d\mathrm{H}', \text{ on a :} \\ dc = -15\, d\mathrm{H}' \dfrac{\sin. p' \cos. p}{\cos. p' - \cos. p}; \end{cases}$$

$d\mathrm{H}'$ peut être positif ou négatif, c'est-à-dire, que l'étoile, à son passage supérieur, aura été observée ou trop tôt ou trop tard.

II.

Examinons de plus près le premier cas qui se présente : celui où l'observateur se trompe d'une même quantité et dans le même sens sur l'heure des passages supérieur et

inférieur de la polaire; ce cas n'est pas rare : l'observateur le plus habile peut avoir une *équation personnelle*, ce qui veut dire qu'il notera le passage d'une étoile un peu avant ou après qu'elle a passé devant les fils de la lunette; cette équation personnelle ne sera pas *nécessairement* la même pour toutes les déclinaisons (*); on conçoit qu'elle puisse augmenter avec la déclinaison de l'étoile. Du reste, il nous suffira d'admettre ici que l'étoile équatoriale ait été bien observée, mais que sur la polaire, il y ait une erreur de *même signe* pour les deux passages. Cette hypothèse n'a rien que de licite.

Nous avons trouvé, dans ce cas :

$$dc = -15\,d\mathrm{H}'\,\frac{\sin.p\,\cos.p'}{\cos.p'-\cos.p};$$

à mesure que p augmente, p' restant constant, le facteur $\frac{\sin.p}{\cos.p'-\cos.p}$ diminue, car le dénominateur croît plus rapidement que le numérateur; ainsi, l'erreur dont les passages de la polaire sont entachés, influera plus ou moins sur la collimation, suivant que la troisième étoile sera plus ou moins rapprochée de l'horizon.

En nommant c_1 la collimation que l'on aurait obtenue en combinant avec la polaire une étoile d'une distance au pôle égale à p_1, on aurait pour le rapport de dc à dc_1,

$$\frac{dc}{dc_1} = \frac{\sin.p}{\sin.p_1} \times \frac{\cos.p' - \cos.p_1}{\cos.p' - \cos.p}.$$

(*) Si l'*équation personnelle* affectait de la même manière toutes les observations, les équations (2) montrent qu'elle n'altèrerait point la valeur de la collimation.

III.

Examinons le second cas, celui où l'erreur commise sur les passages de la polaire aurait été la même, mais de *signe contraire* pour le passage supérieur et le passage inférieur; nous avons alors la formule :

$$dc = -15\,dH' \frac{\sin. p' \cos. p}{\cos. p' - \cos. p}.$$

Ici, l'erreur sur la collimation sera bien moindre que dans le premier cas, à cause du facteur sin. p' ; elle changera de signe à l'équateur; au-dessus et au-dessous, elle ira en augmentant avec la déclinaison, soit positive, soit négative de la troisième étoile.

Le cas dont nous nous occupons, pourrait se présenter, indépendamment de toute autre cause d'erreur, s'il existait une *parallaxe des fils* de la lunette, c'est-à-dire, si le réticule n'était point placé exactement au foyer; nous verrons tout à l'heure que cette parallaxe devrait être assez forte pour que la valeur de la collimation s'en ressentît.

En nommant c_1 la collimation pour une étoile d'une distance polaire égale à p_1, on aurait :

$$\frac{dc}{dc_1} = \frac{\cos. p}{\cos. p_1} \times \frac{\cos. p' - \cos. p_1}{\cos. p' - \cos. p}.$$

IV.

Si nous comparons les deux genres d'erreur que nous avons considérés dans le paragraphe I et discutés dans les paragraphes II et III, nous aurons en posant $dc = dc'$ pour

$dH^\circ = dH'$, et $dc = dc''$ pour $dH^\circ = -dH'$:

$$\frac{dc'}{dc''} = \frac{\text{tg. } p}{\text{tg. } p'}.$$

Cette formule nous montrerait, si nous ne le savions déjà, que la collimation sera bien plus altérée par le premier genre d'erreur que par le second.

V.

Prenons un exemple; je trouve dans le registre de l'Observatoire de Bruxelles, les observations suivantes :

5 mai 1848, α Virginis . . . $H = 13^h\ 9^m\ 24^s,56$;
Polaris, p. i. . . $H^\circ = 12\ 56\ 1,90$;
Polaris, p. s. . . $H' = 0\ 56\ 43,15$;

le retard diurne de la pendule est de $4^s,4$.

Je ramène les observations à l'instant du passage supérieur de la polaire; je cherche les ascensions droites dans le *Nautical almanac*, et je les corrige de l'effet de l'aberration diurne; j'ai ainsi :

$H = 13^h\ 9^m\ 26^s,80$; $AR = 13^h\ 17^m\ 15^s,67$; $p = 100^\circ\ 22'\ 8'',6$;
$H^\circ = 12\ 56\ 4,10$; $AR^\circ = 13\ 4\ 11,80$;
$H' = 0\ 56\ 43,15$; $AR' = 1\ 4\ 12,56$; $p' = 1\ 30\ 10,6$.

J'en déduis par la formule (1)

$$c = +22'',2.$$

Le même jour, l'on a observé η Bootis à $15^h\ 39^m\ 39^s,76$; j'ai alors :

$H = 15^h\ 39^m\ 42^s,09$; $AR = 15^h\ 47^m\ 28^s,75$; $p = 70^\circ\ 50'\ 22'',1$.

Je combine cette observation avec les passages supérieur et inférieur de la polaire et j'en tire :

$$c = + 36'',3.$$

Voilà donc deux valeurs de la collimation qui diffèrent de 14″,1 ; voyons quelle serait ici l'influence d'une erreur sur les observations de la polaire.

Supposons $d\mathrm{H}^{\circ} = d\mathrm{H}' = 1^{s}$ par exemple; nous avons alors :

$$dc = - 15\,\frac{\sin.\,p\,\cos.\,p'}{\cos.\,p' - \cos.\,p}\,;$$

pour $p = 100^{\circ}\,22'\;\;8'',6$; $dc = - 12'',5$
pour $p = \;\;70\;\;50\;\;22,1$; $dc = - 21,1$.

D'après cela, la valeur de la collimation serait d'une part + 9″,7; de l'autre + 15″,2 : ces nombres ne diffèrent plus que de 5″,5.

Maintenant, l'on conçoit que l'on puisse, par un choix convenable de l'erreur, arriver à une valeur identique de la collimation par α Virginis et par η Bootis : cette valeur sera + 1″,7, pour $d\mathrm{H}^{\circ} = d\mathrm{H}' = 1^{s},64$.

Il paraît donc, d'après ce qui précède, 1° que la méthode est défectueuse, puisqu'une erreur d'une seconde sur les passages de la polaire fait varier la collimation de 12″,5 sur 22″,2 pour α Virginis et de 21″,1 sur 36″,3 pour η Bootis ; 2° qu'elle peut donner quelques indices sur le sens et la grandeur de l'erreur qui affecte les observations de la polaire : ainsi, dans le cas qui nous occupe, la polaire paraît bien avoir été observée *trop tôt* à ses *deux* passages, et l'erreur semble se rapprocher d'une seconde et demie.

Supposons, pour un instant, que la polaire ait été ob-

servée *trop tard* à son passage supérieur et *trop tôt* à son passage inférieur; soit, du reste, comme précédemment, l'erreur égale à 1^s, nous avons alors :

$$dH^o = -dH' = +1^s,$$

$$dc = -15\,\frac{\sin. p' \cos. p}{\cos. p' - \cos. p};$$

cette dernière formule donne :

pour $p = 100^o\ 22'\ 8'',6$; $dc = -0'',06$
pour $p = 70\ 50\ 22,1$; $dc = +0'',19$.

Ainsi, une erreur d'une seconde sur les passages de la polaire, quand le signe n'est pas le même pour les deux passages, n'a pas d'influence sensible sur la *collimation :* en supposant une *parallaxe des fils,* il faudrait, dans l'exemple qui nous occupe, qu'elle fût de 1^m à la distance de la polaire, pour produire une altération de $3'',6$ sur la collimation, quand on emploie l'observation de α Virginis.

VI.

Avant d'examiner de très-près la formule (1), j'avais essayé d'une vérification empirique : à Greenwich, on détermine la collimation par des moyens mécaniques; j'ouvre le recueil des observations de l'année 1845, et je trouve qu'à la date du 2 avril, l'erreur de collimation était de $-0'',85$; le même jour, l'on a observé la *polaire* à son passage supérieur et à son passage inférieur, et α *Hydræ;* les temps des trois passages sont :

α Hydræ	$9^h\ 19^m\ 39^s,72$;
Polaris, p. i.	$13\ 1\ 39,73$;
Polaris, p. s.	$1\ 2\ 50,79$;

le retard diurne de la pendule est de $0^s,95$.

Au moyen de ces éléments, je tire de la formule (1)

$$c = + 21'',04;$$

la différence avec le résultat observé est considérable. Je combine maintenant les passages de la polaire avec *α Leonis* qui a été observé le même jour à $9^h\ 59^m\ 48^s,59$ et j'en conclus pour la collimation

$$c = + 26'',20.$$

Les distances polaires de α Hydræ et de α Leonis sont respectivement 97° 59′ 44″,7 et 77° 16′ 56″,0; je puis donc, d'après ce qui a été dit dans le paragraphe V, supposer avec quelque raison, que la polaire a été observée *trop tôt* à son passage supérieur et à son passage inférieur; si j'admets que l'erreur ait été d'une seconde, c'est-à-dire si je pose

$$dH^o = dH' = + 1^s,$$

j'obtiens par la formule (3) :

pour $p = 97°\ 59'\ 44'',7$; $dc = - 13'',04$
pour $p = 77\ 16\ 56,0$; $dc = - 18,76$;

j'ai donc alors, pour valeur de la collimation :

par α Hydræ + 8″,00,
par α Leonis + 7,44;

l'accord entre ces nombres est très-satisfaisant.

Eh bien, il se trouve que ce jour-là, le 2 avril, l'hypothèse que j'ai posée, semble se vérifier, et que la polaire a été observée *trop tôt* à ses deux passages; en effet, ces passages rapportés au 1er janvier 1845 donnent :

$1^h\ 3^m\ 33^s,60$,
$1\ 3\ 33,69$,

tandis que l'ascension droite moyenne pour la même épo-

que, déduite de 77 observations est :

$1^h\ 3^m\ 34^s,45$ (*).

Il y a plus : si au lieu de prendre les ascensions droites dans le *Nautical almanac*, comme je l'ai fait pour les calculs ci-dessus, j'adopte les ascensions droites données dans le recueil de Greenwich de 1845 (**), je trouve, après avoir ajouté $0^s,85$ à l'instant du passage supérieur et $0^s,76$ à celui du passage inférieur :

par α Hydræ.	$c = -0'',35$
par α Leonis.	$c = -1'',76$
Moyenne. . . .	$-1'',05$
Nombre adopté à Greenwich.	$-0'',85$
Différence . . .	$0'',20$

Il y aurait donc ici un accord très-satisfaisant; mais les observations de la polaire ont dû être corrigées au préalable de l'erreur en moins qui les affecte, et il a fallu adopter une correction en moins de $0^s,92$ sur la position de la polaire donnée dans le *Nautical almanac* : cette correction a été conclue à Greenwich des observations faites dans cet observatoire en 1844.

(*) Je ferai observer ici que les écarts de la moyenne vont, pour la polaire, à Greenwich, à $4^s,5$ en moins et 3^s en plus.

(**) Voici en regard les ascensions droites du *Nautical almanac* et du recueil de Greenwich :

	NAUTICAL ALMANAC.	GREENWICH.
Polaris, p. s.	$1^h\ 3^m\ 7^s,60$	$6^s,72$
Polaris, p. i.	13 5 7,60	6,67
α Hydræ.	9 20 0,55	0,49
α Leonis.	10 0 9,42	9,20.

VII.

La formule (1) n'est qu'un cas particulier d'une formule plus générale qui se rapporte au cas où l'on aurait observé avec une étoile équatoriale, deux circompolaires, l'une à son passage supérieur et l'autre à son passage inférieur (du moins ce sont les étoiles que recommande M. Liagre(*). Je n'ai pas examiné ce cas général, mais je suis porté à croire qu'il conduirait à des résultats analogues à ceux consignés dans les paragraphes précédents (**).

(*) Cette formule est :

$$c = D^o \frac{\text{sin. } p^o \text{ cos. } \frac{1}{2}(p-p')}{2\,\text{sin. } \frac{1}{2}(p-p^o)\,\text{sin. } \frac{1}{2}(p^o-p')} + D' \frac{\text{sin. } p' \text{ cos. } \frac{1}{2}(p-p^o)}{2\,\text{sin. } \frac{1}{2}(p-p')\,\text{sin. } \frac{1}{2}(p'-p^o)},$$

dans laquelle

$$D^o = 15\,[(H+AR^o)-(H^o+AR)]; \quad D' = 15\,[(H+AR')-(H'+AR)];$$

on en tire la formule particulière (1) que nous avons discutée, en faisant $p^o = -p'$.

(**) Le 7 mars 1848, l'on a observé à Bruxelles α *Canis minoris*, δ *Ursae minoris*, p. i., et 51 *Cephei;* les temps des passages ont été $7^h27^m18^s,88$; $6^h17^m2^s,20$ et $6^h23^m50^s,20$; le retard diurne de la pendule était de $3^s,60$: j'en tire par la formule générale donnée dans la note précédente :

$$c = +\,19'',20.$$

J'essaie ensuite différentes combinaisons, en supposant que les étoiles circompolaires ont été observées *une seconde* trop tôt ou trop tard et que l'erreur porte ou bien sur les deux ou sur l'une seulement; j'obtiens ainsi une série de valeurs de la *collimation* qui varient depuis $2'',76$ jusqu'à

Pour la formule (1), il y aurait aussi à considérer le cas où l'un des passages de la polaire seulement serait entaché d'erreur.

Mais comme il est impossible de dire en général, après une observation de la polaire ou d'une autre étoile voisine du pôle, quel est le signe et la grandeur de l'erreur qui affecte cette observation, ce qui précède suffira, pensons-nous, pour mettre le calculateur en garde contre la méthode qui consiste à déterminer la collimation d'une lunette méridienne par les seules observations astronomiques et indépendamment des autres corrections de l'instrument.

VIII.

Avant de quitter ce sujet, je dirai un mot de la formule par laquelle M. Liagre calcule la *déviation azimutale* de la lunette méridienne; elle est, dans le cas le plus général :

$$a \sin. l = i \cos. l + 15[(H^o + AR') - (H' + AR^o)] \frac{\sin. p^o \sin. p'}{\sin. (p^o - p')} + c \frac{\cos. \frac{1}{2}(p^o + p')}{\cos. \frac{1}{2}(p^o - p')}.$$

35″,64; en voici le tableau :

δ Ursae minoris, p. i.	51 *Cephei.*	*Collimation.*
$dH^o = -1^s$	$dH' = -1$	$c = +35'',64$
-1	0	$+28,27$
-1	$+1$	$+20,90$
0	-1	$+26,57$
0	0	$+19,20$
0	$+1$	$+11,83$
$+1$	-1	$+17,50$
$+1$	0	$+10,13$
$+1$	$+1$	$+2,76.$

i est l'inclinaison de l'axe donnée par le niveau; c la collimation déduite des observations astronomiques de trois étoiles, dont deux circompolaires, l'une à son passage inférieur, l'autre à son passage supérieur, ont pour ascensions droites AR° et AR′; l est la colatitude du lieu; a la déviation azimutale.

Si l'on différentie cette équation, on obtient

$$\sin. l\, da = 15\,[d\mathrm{H}^{\circ} - d\mathrm{H}']\,\frac{\sin. p^{\circ} \sin. p'}{\sin. (p^{\circ} - p')} + dc\,\frac{\cos. \frac{1}{2}(p^{\circ} + p')}{\cos. \frac{1}{2}(p^{\circ} - p')};$$

et dans le cas particulier où l'on aurait observé la polaire à son passage supérieur et à son passage inférieur :

$$da = 15\,[d\mathrm{H}^{\circ} - d\mathrm{H}']\,\frac{\text{tang.}\, p'}{2 \sin. l} + \frac{dc}{\sin. l \cos. p'};$$

l'on voit ici qu'une erreur sur le passage de la polaire n'influera sensiblement sur la valeur de la déviation azimutale que par l'altération produite au préalable dans la valeur de la collimation.

Procédé d'extraction du nickel et du cobalt, suivi dans une fabrique à Birmingham; par M. Louyet, correspondant de l'Académie.

Lors d'un séjour que je fis à Birmingham, en 1845, j'eus l'occasion de visiter minutieusement une fabrique de nickel et de cobalt, où l'on préparait ces métaux, l'un à l'état d'oxyde, l'autre à l'état métallique, sur une très-grande échelle. On ne me dissimula aucun détail de la fa-

brication (laquelle néanmoins était tenue secrète), parce que le propriétaire de l'établissement désirait avoir mon avis sur la valeur des procédés employés, et qu'il espérait par mon aide arriver à réaliser quelque amélioration notable, son industrie étant entièrement du domaine des sciences chimiques. Je pus, en effet, lui signaler quelques modifications importantes à effectuer dans le traitement particulier qu'il faisait subir aux minerais. Et, depuis cette époque, l'usine étant passée dans d'autres mains, l'ancien propriétaire n'a trouvé aucun inconvénient à ce que je publiasse les observations que j'avais faites dans son établissement. Ces observations pouvant être fort utiles aux personnes qui désireraient entreprendre la fabrication du nickel et de l'oxyde de cobalt, j'ai pensé que l'Académie voudrait bien les accueillir favorablement et leur donner place dans les *Bulletins*.

Le minerai employé dans l'usine de Birmingham provient de la Hongrie; il consiste principalement en sulfarséniures métalliques, et renferme ordinairement 6 p. % de nickel et 3 p. % de cobalt. Cependant ces proportions sont assez variables.

On mélange ce minerai avec une petite quantité de carbonate de chaux et de spath-fluor, et on chauffe le tout au rouge blanc dans un four à réverbère; la masse fond à cette température élevée; on obtient une scorie qui surnage et que l'on enlève à l'aide d'un ringard, et une masse fluide d'apparence métallique; on fait sortir cette dernière par une ouverture pratiquée dans le fourneau, on l'arrose pour la concasser avec plus de facilité et on la brise en morceaux. L'expérience a prouvé que si la scorie est de couleur mate, elle contient du fer; si, au contraire, sa surface est noire et brillante, elle n'en renferme pas. — La

masse métallique est broyée en poudre très-fine, que l'on calcine ensuite au rouge vif dans un four en graduant la chaleur, pour éviter la fusion, et brassant constamment. Il se volatilise une grande quantité d'acide arsenieux. L'air a libre accès dans la masse; elle s'oxyde et diminue de poids. La calcination qui dure pendant douze heures environ, est continuée jusqu'à ce qu'il ne se dégage plus de fumées blanches. — Le résidu de la calcination est traité par l'acide chlorhydrique, qui le dissout presque entièrement; la liqueur est étendue d'eau, puis on y ajoute un lait de chaux et de l'hypochlorite de chaux (chlorure de chaux) (1); il se forme ainsi un précipité, que l'on rejette après l'avoir bien lavé. On fait passer dans la liqueur un courant de gaz sulfhydrique lavé, produit à l'aide du sulfure de fer et de l'acide sulfurique étendu; on fait ainsi affluer le gaz dans la solution jusqu'à ce qu'elle en soit saturée; on arrête le courant gazeux lorsqu'en ajoutant de l'ammoniaque liquide à une petite quantité de la liqueur filtrée, il se forme un précipité noir; s'il n'y avait pas un excès de gaz sulfhydrique, le précipité produit par l'ammoniaque serait vert. Le gaz sulfhydrique détermine dans la liqueur la formation d'un précipité; on lave celui-ci, et comme il est un peu soluble, on fait passer de nouveau le courant de gaz sulfhydrique dans les eaux de lavage. Le précipité est rejeté. — On précipite ensuite le cobalt, à l'aide d'une solution d'hypochlorite de chaux; le précipité lavé, séché, puis calciné au rouge, est considéré

(1) La chaux et l'hypochlorite de chaux sont ajoutés pour précipiter le fer et l'arsenic. L'hypochlorite, en peroxydant le fer, permet ainsi sa précipitation par la chaux.

comme sesquioxyde de cobalt; on le livre en partie au commerce sous cette forme; une autre partie est chauffée au rouge blanc; l'oxyde, ainsi traité, perd de son poids tout en augmentant en densité, et on le vend comme protoxyde de cobalt. La liqueur d'où le cobalt a été précipité, est traitée par un lait de chaux; on précipite ainsi le nickel à l'état d'hydrate. Ce précipité est lavé, séché et calciné au rouge. Mêlé ensuite avec du charbon, on le réduit à l'état de nickel en grumeaux par l'action d'une forte chaleur. Ce nickel sert à fabriquer l'argentan. — Quant à l'oxyde de cobalt, il est presque entièrement consommé par les fabriques de faïence du Staffordshire. — L'oxyde de cobalt ainsi produit est d'une remarquable pureté; il ne contient pas de nickel. Il ne coûte que 85 francs le kilogramme; prix extrêmement bas si l'on considère sa pureté. Quant au nickel métallique, on le vend à 35 francs le kilogramme. Je pense que ces produits se fabriqueraient avec avantage en Belgique, vu le bas prix du charbon et de l'acide chlorhydrique. Je serais heureux si ce petit aperçu déterminait quelque industriel à entreprendre cette exploitation et à doter notre pays d'une nouvelle branche de commerce.

—

Du passage du gaz hydrogène à travers les corps solides;
par M. Louyet, correspondant de l'Académie.

Le hasard m'a fait découvrir quelques faits curieux, se rapportant à l'histoire du gaz hydrogène, et qui m'ont paru de nature à offrir quelque intérêt aux physiciens et aux chimistes.

Si l'on dirige un courant horizontal de gaz hydrogène, émanant d'un orifice capillaire, sur une feuille de papier tenue verticalement à quelques millimètres de l'orifice, en sorte que le courant soit perpendiculaire au papier, celui-ci est traversé par le gaz. Mais le gaz ne se tamise pas à travers la feuille de papier, comme on pourrait peut-être s'y attendre; il conserve sa forme de courant et peut être enflammé derrière la feuille, absolument comme si cette dernière n'était pas interposée entre le courant gazeux et le corps en ignition; en outre, si l'on place une éponge de platine derrière le papier et dans le sens du courant, le métal devient incandescent. Le platine devient encore incandescent si la feuille de papier est à trois ou quatre centimètres de l'orifice, pourvu qu'on le place contre le papier, ou du moins à une très-faible distance.

Il est bon de faire remarquer que la pression sous laquelle se produit le phénomène, ne s'élève pas au delà de 10 à 12 centimètres d'eau.

A ma grande surprise, j'ai constaté que le gaz hydrogène traversait de la même façon des feuilles d'or et d'argent battus. Ainsi, que l'on entoure une éponge de platine de plusieurs doubles de feuilles d'or ou d'argent, et que l'on dirige dessus un courant de gaz hydrogène, elle finira par devenir incandescente, et l'or ou l'argent adhèreront à sa surface.

Une éponge de platine, placée derrière une feuille d'étain à étamer, sur laquelle on dirige un courant de gaz hydrogène, s'échauffe assez fortement sans toutefois rougir. Cependant, comme l'étain en feuilles est percé d'une multitude de petits trous que l'on aperçoit en interposant la feuille entre l'œil et la lumière, le phénomène est peu

remarquable. Mais si la feuille d'étain est double, l'éponge de platine s'échauffe encore sensiblement.

Le gaz hydrogène passe de la même manière à travers une membrane mince de gutta-percha, telle qu'on l'obtient en évaporant une légère couche de solution de gutta-percha dans le chloroforme.

Mais le gaz hydrogène ne traverse pas sensiblement les pellicules de verre que l'on peut obtenir en soufflant fortement une boule à l'extrémité d'un tube, quelque minces qu'elles puissent être.

J'ajouterai que ces expériences peuvent être répétées très-convenablement avec un briquet à gaz, dit *briquet de Dobereiner*.

— M. le directeur, en levant la séance, a fixé l'époque de la prochaine réunion au samedi 4 novembre.

CLASSE DES LETTRES.

Séance du 9 août 1848.

M. le baron de Gerlache, directeur.
M. Quetelet, secrétaire perpétuel.

Sont présents : MM. Cornelissen, le chevalier Marchal, Steur, le baron de Stassart, De Ram, Lesbroussart, Gachard, David, Van Meenen, Haus, J. Leclercq, Carton, Schayes, Snellaert, *membres;* Ramon de la Sagra, *associé;* Bernard, De Witte, Gruyer, Faider, Arendt, *correspondants.*

CORRESPONDANCE.

M. le Ministre de l'intérieur fait parvenir quelques observations au sujet des armoiries qui ont été gravées sur le bouclier de la statue de Godefroid de Bouillon, question dont la classe des lettres a été saisie par un de ses membres dans la séance précédente.

M. le Ministre fait connaître en même temps qu'il a été ménagé quatre emplacements destinés à recevoir des tables de bronze, dont deux représenteront en bas-reliefs des faits de la vie de Godefroid; les deux autres recevront des

inscriptions; il exprime le désir que la classe lui propose un projet pour l'une de ces inscriptions.

(Commissaires : MM. De Ram, Gachard et le baron de Reiffenberg.)

— M. Baguet, correspondant de l'Académie, fait parvenir une notice manuscrite *Sur la valeur historique d'un passage de l'Histoire des abbesses de Nivelles; par Bauduin Des Hayes.* Cette notice est destinée à être imprimée dans le *Bulletin de la Commission royale d'histoire,* où M. Baguet, en 1843, a déjà rendu compte de deux manuscrits qu'il possède, l'un ancien, l'autre moderne, sur l'histoire des abbesses de Nivelles. — Pris pour notification, avec renvoi à la Commission d'histoire.

— M. Galesloot transmet les renseignements suivants sur quelques antiquités trouvées dans les environs de Louvain.

« Qu'il me soit permis d'entretenir un moment l'Académie d'une découverte d'antiquités, faite récemment à Bauvechain (1), village situé entre Louvain et Jodoigne. Elle consiste dans des débris d'une habitation belgo-romaine, que le soc de la charrue mit inopinément à la surface du sol. Informé de cette découverte, je me suis rendu à la fin du mois passé, sur les lieux, où j'ai fait exécuter quelques fouilles. Les ouvriers rencontrèrent, à deux pieds de profondeur, de grosses pierres ou moellons sous lesquelles ils trouvèrent des fondations maçonnées. Là

(1) En flamand *Bevecom*. Je ne sache pas qu'on ait découvert jusqu'ici des antiquités dans les environs de Louvain.

gisaient pêle-mêle avec de la terre, des fragments de poterie de toutes espèces, des morceaux de tuiles (1), du fer oxydé, des ossements, des cendres de bois, en un mot, toutes les traces d'une habitation qu'auraient dévastée le fer et la flamme. Ces fondations étaient encore très-solides, bien que la terre se fût infiltrée entre le ciment; elles avaient six pieds de profondeur et étaient composées de pierres blanches de différentes dimensions; les plus grosses formaient les assises inférieures. Quelques-unes de ces pierres étaient parfaitement taillées, et sur leur face extérieure adhérait encore du ciment rouge semblable à celui que j'ai remarqué dans la trouvaille de Laeken. Au surplus, l'analogie qui existe entre les matériaux trouvés ici et ceux signalés dans mon rapport que l'Académie a sous les yeux, pour les antiquités des environs de Bruxelles, me dispense d'occuper plus longtemps son attention sur la présente découverte. Seulement je ferai observer que j'ai trouvé, à Beauvechain, des preuves qui confirment différents points émis dans mon rapport précité : 1° en ce qui concerne la situation des habitations belgo-romaines aux abords des prés et des ruisseaux, puisque c'est encore ici le cas; 2° relativement à leur construction selon la manière de bâtir usitée en Italie; et 3° touchant les limites agraires ou enclos au moyen de levées en terre. Cette dernière particularité mérite l'attention de l'Académie. »

— Le secrétaire perpétuel communique, relativement à l'échange des publications de l'Académie, différentes lettres

(1) Une de ces tuiles était encore entière; elle avait 42 centimètres de longueur sur 29 centimètres de largeur, y compris les bords.

de la Société royale asiatique de Londres, de l'Académie des sciences morales et politiques de France, de l'Institut royal des Pays-Bas, de la Société pour la recherche des monuments historiques du grand-duché de Luxembourg, etc.

COMMUNICATIONS ET LECTURES.

Particularités sur les anciennes fondations de bourses de l'Université de Louvain, et caractère de ces institutions; par M. Ch. Faider, correspondant de l'Académie.

De tout temps les fondations de bourses ont eu un caractère public; de tout temps elles ont été placées sous la tutelle de l'administration. Ainsi on ne pouvait les céder à prix d'argent; l'art. 78 de l'ordonnance de Blois le défendait en France; ainsi, au témoignage de Rousseau-de-la-Combe (1), « la juridiction touchant les bourses de » l'université de Paris appartenait au chancelier de cette » université: » Brillon (2), de son côté, remarque en termes généraux que: *Les fondations comme les legs pieux* étaient » sous la protection spéciale du Roi. » Avec la précision qui le caractérise, Corvinus observe que *Ad jus publicum res sacrae spectant.... affinia sunt collegia ex pia causa ex-*

(1) *Recueil de jurisp. canonique.*
(2) *Dictionnaire des arrêts.*

tracta (1). Au volume II, partie 1 de la première édition des *Mémoires du clergé*, on trouve des règlements relatifs aux fondations de bourses, qui prouvent qu'elles étaient matière d'administration publique.

Ce que nous venons de dire pour la France est vrai pour notre pays : tous les auteurs qui ont parlé de l'ancienne université de Louvain ont naturellement parlé des bourses qui y étaient annexées ou qui en dépendaient; les fondations formaient corps avec elle, et, tout en faisant la part des volontés particulières exprimées dans les testaments, l'autorité surveillait constamment la gestion des personnes chargées d'administrer ces importantes institutions. Valère André explique, dans ses *Fasti Academici*, l'organisation de l'université, et il consacre une partie de son ouvrage aux fondations et aux bourses qui sont la force et l'ornement de cette université : à la page 328, il parle *de collegiis aliquot quae vel desierunt vel erigi non potuerunt;* il mentionne, entre autres, une fondation de 1449, faite par Godefroid de Boelinter, qui, faute de fonds suffisants pour établir un collége, *reducta fuit, ab auctoritate ecclesiastica, ad bursas duas et translata ad pedagogium Porci.* Voilà donc l'autorité ecclésiastique qui transforme une fondation de collége en deux bourses annexées au collége du Porc. Au même endroit, Valère André s'occupe d'une fondation érigée par Jean Van Tsestigh en 1633, et il dit : *Nupera fundatio domini J. Van Tsestigh, desiderantis a morte sua erigi collegium*

---

(1) *Enarrat. Codicis*, lib. I, tit. 2. Les principes développés par Tiraqueau, dans son célèbre traité *De privilegiis piae causae*, s'appliquaient incontestablement aux fondations en faveur des études.

familiae Sestlchiae, ob tenuitatem redituum et controversias ei motas plenum suum sortiri non potuit effectum. La fondation fut donc transformée, non pas, comme en 1449, époque à laquelle l'autorité ecclésiastique était toute-puissante dans l'ancienne université, mais par une transaction arrêtée en 1648 à l'intervention de l'université et du magistrat de Louvain (1).

Vernulæus parle des fondations de bourses et de colléges (2); sans entrer dans les mêmes détails que Valère André, il s'exprime de la manière suivante : *Non pauci summa pietate viri moti* ET BONUM PUBLICUM PERMOVERE VOLENTES *piis fundationibus erectisque collegiis illam (universitatem) auxerunt. Collegia duplicis hìc generis : quaedam in quibus quotidiè docetur* (le Lys, le Porc, le Faucon); *quaedam autem in quibus juventus alitur et studiorum subsidia praestantur* (Viglius, Vandale, Pape) (3).

Le président Nény, qui fut commissaire royal de l'université, dit, au chap. XXVII de ses *Mémoires*, que l'université a quarante-deux colléges, et il ajoute : « Il y a » dans cette université un très-grand nombre de riches et » belles fondations établies par des particuliers, destinées » à l'entretien des écoliers. La subsistance que donne ces » fondations s'appelle une bourse.... » Plus bas, Nény

---

(1) Les documents relatifs à cette fondation se trouvent dans le carton 1677 des *Archives du conseil privé.*

(2) *Academia Lovaniensis*, liv. III, chap. VII.

(3) Juste Lipse, dans son *Lovanium*, parle aussi des colléges, mais il se tait sur les bourses simples : *Aliud collegiorum genus*, dit-il, liv. III, chap. V, *ubi non tantum docetur quàm alitur juventus et subsidia studiorum in certos annos habet.* — Cpr. Van Espen, *Jus. eccles.*, part. I, s^e^ 1, tit. 2, cap. 4. *Academiae Lovaniensis adumbratio compendiaria, ann.* 1786.

rend compte de la visite de l'université que les archiducs Albert et Isabelle ordonnèrent, et à la suite de laquelle fut publié « le règlement célèbre du 18 avril 1617 qui est » aujourd'hui la loi de l'université, tant sur la juridiction » que sur les devoirs des professeurs, les grades académi- » ques, la conduite et la discipline des écoliers (1). » Ce règlement créa un commissaire chargé de veiller à son exécution, et cette surveillance ayant éprouvé des entraves ou du relâchement, un décret du 18 juillet 1754 (2) établit un commissaire royal dont le devoir essentiel était de veiller à l'exécution « des édits, ordonnances et décrets » émanés successivement pour la direction, la discipline » et la police de l'université. » Or, si l'on ouvre le règlement de 1617, on lit : *Porrò ut fundationum seu bursarum in dicta universitate à piis viris relictarum* QUAE NULLIS SUNT COLLEGIIS ADSTRICTAE, *debita habeatur ratio, curabit rector ut omnes tales fundationes cum specificatione bonorum earumdem juxta ordinem temporum in certo registro describantur, quod registrum in archivis universitatis diligentissimè observetur.* La reddition des comptes devait se faire chaque année au recteur, lorsque la fondation n'avait pas de proviseurs particuliers, et à ceux-ci lorsqu'ils étaient établis par le titre primitif. Nous n'avons pas pu vérifier le registre tenu en vertu du règlement de 1617 ; nous n'avons pas pu vérifier non plus le *code général de toutes les fondations de l'université, dressé en* 1700 et dont parle Nény dans une lettre qu'il écrivit, comme

(1) Ce règlement est aux Placards de Brabant, vol. III, p. 89, sous la date du 5 septembre 1617.

(2) Ce décret est analysé par Nény, mais il ne se trouve dans aucun des recueils de placards imprimés.

commissaire royal, au chanoine Tsestich, de Termonde, au sujet de deux bourses fondées par Georges d'Autriche et dont les titres étaient perdus (1) : mais nous avons eu entre les mains un relevé fourni par le recteur en vertu de l'édit du 4 juillet 1761, à l'égard duquel il ne sera pas inutile de donner quelques détails puisés dans les pièces officielles des archives du conseil privé.

Le chanoine Tsestich, de Termonde, avait réclamé au sujet de deux bourses fondées par Georges d'Autriche et auxquelles la famille de ce chanoine avait droit; les titres de ces bourses étaient perdus, et les intéressés prétendaient en rendre l'université responsable. Voici ce que répondit Nény, le 30 mai 1761 : « Les bourses qui ne » sont attachées à aucun collége et qu'à Louvain on nomme » *volantes*, sont toujours en danger d'être perdues, vu » qu'elles sont administrées par des particuliers qui sou- » vent ne sont pas suppôts de l'université et qui n'en » rendent aucun compte au recteur. C'est là vraisembla- » blement ce qui a entraîné la perte de la bourse dont il » s'agit... Je ne vois donc pas que ni l'université ni la » faculté de médecine puissent être responsables de la » perte de ces bourses; mais plutôt les collateurs ou leurs » héritiers, qui n'ont pas dénoncé leur existence, » en 1700. » Cette appréciation était juste : l'autorité prenait des mesures d'administration générale pour constater l'existence et l'importance des bourses; elle respectait la volonté des fondateurs, en n'exigeant pas une reddition de comptes directe et en autorisant les receveurs

(1) Voir cette lettre, datée du 30 mai 1761, dans le registre de correspondance de Nény, aux archives du royaume.

à la présenter aux proviseurs des fondations; mais elle voulait connaître les bourses pour les maintenir et pour pouvoir vérifier si on en faisait l'emploi voulu, et c'est pour cela que, aussi bien en 1617 qu'en 1700, des relevés généraux avaient été ordonnés. — En 1761, la réclamation du chanoine Tsestigh fit voir qu'il fallait prendre des mesures promptes et sévères au sujet des *bourses volantes*. Ce n'est pas que Nény eût négligé cette importante partie de ses nombreuses attributions; la correspondance de cet homme d'État, aussi laborieux que capable, prouve qu'il s'occupait sans cesse de l'université et qu'il recherchait avec zèle le moyen d'extirper les abus qu'il y rencontrait à chaque pas (1).

En 1761, Nény redoubla de zèle et voici ce qu'il fit. Le 1er juin 1761, il communiqua en recteur le projet qui devint plus tard le décret du 4 juillet 1761 (2) : Je pré» vois, disait-il, que notre projet excitera encore des » murmures; quelques intéressés invoqueront la volonté » des fondateurs : mais, outre qu'il y a des occasions où il » faut savoir se mettre au-dessus des clameurs, on agit » dans l'esprit même des fondateurs lorsqu'on ne s'é-

(1) Voici un extrait assez curieux d'une lettre du recteur de Busschop à Nény, en date du 21 janvier 1755 : « J'ai oublié, dans mon mémorial, une ré» flexion dont il paroît qu'on pourroit faire usage dans l'ordonnance que vous » méditez. Il est que les frais d'un doctorat montent pour l'ordinaire à 4000 » FLORINS, dépenses excessives et qui retiennent plusieurs braves à songer de » prendre ce degré. Ne conviendroit-il pas du moins de retrancher le superflu » et l'inutile. Car, outre le droit ordinaire des docteurs et de plusieurs fourra» geurs qui courent à l'entour, un repas splendide, etc., il faut encore » *donner à chaque convié un plat de sucade et quelques paires de gans* » (*sic*) : deux articles entièrement frivoles et inutiles et *qui ne laissent pas* » *de monter à* 800 *ou* 900 *florins.* » Voir le carton 1671 du conseil privé.

(2) Il est aux Placards de Brabant, vol. VIII, p. 74.

» loigne des termes de la fondation que dans la vue d'en » assurer et d'en perpétuer les effets. »

C'est dans cet esprit que fut publié le décret du 4 juillet 1761, pour lequel le recteur Wellens exprima à Nény, dans une lettre du 8 juillet, les vifs remercîments de l'université (1). Ce décret ordonne aux administrateurs, collateurs ou receveurs de toutes les bourses sans distinction, d'en remettre un état exact et détaillé endéans les deux mois; l'omission entraînait la perte des droits de collation, de recette ou d'administration, et il était prescrit au recteur de proposer au gouvernement « les arrangements » les plus convenables pour assurer la bonne régie et la » conservation de ces bourses. » La pensée de Nény sur ce point, pensée exprimée dans une de ses lettres au recteur, était d'annexer les bourses volantes à quelqu'un des colléges de Louvain; et, si cette pensée ne s'est pas réalisée, du moins on a marché vers le but indiqué : en effet, par lettre du 10 février 1763, le recteur transmit au gouvernement le registre-inventaire de toutes les *fondations volantes :* le nombre en était considérable, et la somme des revenus offrait un chiffre fort important. On put juger, dès lors, de quel intérêt était l'administration régulière de ces bourses, et Nény ne cessa point de s'en occuper : c'est ainsi que, par décret du prince Charles, en date du 26 mai 1773, le sieur de Marcy, prévôt de la collégiale de Saint-Pierre et, en cette qualité, chancelier de l'université, fut nommé *inspecteur de toutes les bourses, revenus des col-*

(1) L'exécution du décret fut prescrite à tous les conseils par circulaire du 17 octobre 1761. Le 9 février 1762, le conseil souverain du Hainaut fit des représentations, mais il lui fut ordonné, par dépêche du 27 du même mois, de passer outre à la publication. — Voir carton 1671 du conseil privé.

léges et autres fondations pareilles : le décret charge en même temps ce prélat de proposer au gouvernement toutes les réformes dont les règlements paraissent susceptibles, et une lettre du prince au recteur invite ce dernier à faciliter les recherches et les travaux du prévôt (1).

Nous n'avons point retrouvé les résultats des recherches de De Marcy; peut-être, comme Nény le craignait (2), De Marcy n'a-t-il rien fait (3) : toujours est-il que, peu d'années plus tard, de nouveaux efforts furent tentés pour régulariser l'administration des bourses. Après une correspondance suivie depuis 1782, le recteur Van Leempoel s'occupa de nouveau des bourses volantes, et ses recherches s'étendirent au pays entier; nous donnons ci-après (4) une dépêche importante que ce dignitaire adressa, le 7 avril 1788, au baron de Feltre, et que l'on peut considérer comme l'exposé des motifs d'un édit du 30 septembre 1788, par lequel l'Empereur, « pour favoriser les études et pour » que les bourses soient employées conformément à la » lettre et à l'esprit des fondations, a résolu de ramener » à un centre commun d'inspection générale la surveil- » lance des fondations quelconques. » En conséquence, l'Empereur maintient les dignitaires et préposés des fon-

---

(1) Voir, dans le carton 1672 du conseil privé, le décret de 1773 et les documents curieux qui l'ont précédé, tels qu'une lettre de Nény du 8 août 1772 et une consulte du conseil du 26 octobre suivant.

(2) Voir sa lettre du 8 août 1772 au secrétaire d'État Crompipen : on pourrait en induire que De Marcy a été nommé un peu malgré Nény et malgré le conseil privé qu'il présidait.

(3) M. Gachard nous a dit, depuis la lecture de cette notice, qu'il existe aux Archives, des travaux de De Marcy : nous nous proposons de les compulser; ils ne se trouvaient pas dans les nombreux cartons que nous avons eus à notre disposition.

(4) Voir l'annexe.

dations qui devaient rendre un compte annuel à un *inspecteur général*, chargé de la surveillance des bourses; les articles 4, 5 et 6 de l'édit règlent les conditions de collation au profit des candidats les plus instruits, etc. (1).

Cet ensemble de mesures, depuis 1617 jusqu'en 1788; les abus souvent signalés et qui ont motivé ces mesures; l'opinion des auteurs; la progression constante de l'intervention souveraine dans l'administration des *bourses volantes* comme des *bourses annexées;* les relevés ou inventaires ordonnés à plusieurs reprises, tout cela prouve, comme nous le disions en commençant, que les bourses, même les bourses *volantes*, étaient régies par l'autorité, étaient considérées comme entrées *dans l'université* et comme se rattachant *au bien public*, suivant l'expression du préambule du décret de 1761. Ce qui peut servir à le prouver encore, c'est l'édit de Joseph II du 9 septembre 1784, concernant les *deniers publics*. En définissant les mots *deniers publics*, l'auteur de l'édit y mentionne, en général, *ceux des fondations qui ont trait au public*, ce qui comprend évidemment, ainsi que le fait l'article 17 de notre arrêté du 2 décembre 1825, les revenus des fondations de bourses considérées comme établissements publics ou de bienfaisance (2).

Ce caractère se retrouve dans la législation moderne

---

(1) L'édit n'est inséré dans aucun recueil imprimé. Il a été publié et placardé par le recteur le 4 octobre 1788. — Voir le carton 1672.

(2) L'édit de 1784 est dans la collection des placards détachés de la Bibliothèque royale; l'art. 1er est ainsi conçu : « Par deniers publics on doit » entendre, non-seulement ceux de nos domaines, aides, subsides et autres » branches quelconques de nos revenus, ainsi que ceux des provinces, villes, » communautés et autres administrations municipales, mais aussi ceux des » églises, confréries, hôpitaux, maisons d'invalides, de pauvres et d'orphe» lins et d'autres fondations qui ont trait au public. »

que nous allons parcourir rapidement. Les fondations de bourses subirent, comme tous les établissements de main-morte, l'impression du niveau révolutionnaire. Parmi plusieurs lois, nous signalerons le décret du 5-8 mai 1793, qui mit dans la main du gouvernement toutes les fondations de l'espèce et qui les dépouilla de leur caractère d'individualité civile. Mais ce qu'un tel décret avait d'absolu commença à disparaître, lorsque la loi du 25 messidor an V, considérant les fondations particulières comme *œuvres de bienfaisance*, attribua aux hospices et aux bureaux de bienfaisance les biens affectés à l'instruction sous le titre de *bourses*, à charge d'en assurer aux titulaires, désignés par l'autorité, les revenus et avantages. De même que l'on distinguait anciennement les bourses *annexées* d'avec les bourses *volantes*, de même on trouve dans nos lois contemporaines des bourses *de collége* et des bourses *particulières* : « celles-ci, dit M. Tielemans, qui avaient » une dotation distincte et une administration privée, » sont considérées comme œuvres de bienfaisance et réu- » nies aux hospices civils, la jouissance en est rendue aux » titulaires, d'après les actes de fondations, et la collation » continue d'en appartenir aux préfets. »

Le gouvernement des Pays-Bas les régit comme administrateur suprême des établissements publics; jusqu'à la loi fondamentale, les bourses particulières restèrent aux hospices : cette loi, article 226, déclara que « l'instruc- » tion publique est un objet constant des soins du gou- » vernement; » elle ajouta « qu'il serait rendu compte » tous les ans aux états généraux de l'état des écoles su- » périeures, moyennes et inférieures. » D'après ces textes, combinés avec l'article 73 de la loi fondamentale, que fit le gouvernement des Pays-Bas? Il déclara que les bureaux

de bienfaisance et les hospices cesseraient de jouir des biens, bois et rentes appartenant aux fondations de bourses et colléges : l'administration en fut rendue à ceux qui sont désignés dans les actes de fondation, lesquels seront, autant que faire se pourra, scrupuleusement observés sur tous les points; et si ce respect pour les actes de fondations est impossible, le ministre devra proposer au Roi les moyens d'y suppléer dans le sens des intentions des fondateurs : le mode de rendre compte fut réglé; il appartint aux députations des états de voir ces comptes arrêtés par les ayants droit; rapport dut en être fait au ministre, qui pouvait ainsi s'assurer si les actes de fondations recevaient leur exécution et si les revenus étaient employés dans l'intérêt de l'instruction publique (1).

Telles sont les dispositions les plus remarquables de l'arrêté du 26 décembre 1818 : celui du 2 décembre 1825 eut pour but de rendre uniforme l'administration de toutes les fondations; chacune d'elles eut un administrateur, des proviseurs, un receveur; les proviseurs surveillaient l'administrateur sous la direction des députations et sous le contrôle suprême du ministre; le mode de collation est également réglé, de même que la manutention générale des biens des fondations.

Cet état de choses fut maintenu virtuellement par le gouvernement provisoire, puisque l'article 1er de son arrêté du 7 janvier 1831 déclare que l'arrêté de 1825 s'applique aux fondations de bourses qui étaient annexées aux anciens colléges de l'université de Louvain, comme à toutes les autres fondations de bourses pour les études, ce qui com-

(1) Voir les articles 1, 5, 6, 8 de l'arrêté royal du 26 décembre 1818.

prend les bourses annexées et volantes de l'ancien régime, les bourses de collége et les bourses particulières de la législation moderne.

Telle est la succession, tel est l'ensemble des dispositions prises à l'égard des bourses : les arrêtés de 1818 et de 1825 sont encore observés de nos jours; M. Tielemans (1) en a fortement attaqué la légalité de huit chefs différents; mais une jurisprudence récente en a proclamé la constitutionnalité (2) : et dès lors, nous pouvons reconnaître que, de tout temps, les fondations de bourses ont été considérées comme matière d'administration, comme institutions d'utilité publique. Ce que prouvent les lois de tous les régimes est confirmé par la nature même des fondations; car elles forment des *personnes civiles*, elles sont *gens de mainmorte* (3), et à ce titre assimilées à des établissements publics qui repoussent l'idée d'une propriété privée (4) : dès lors, elles sont placées sous la haute tutelle du gouvernement, et les détails dans lesquels nous sommes entré, et que nous sommes obligé d'abréger, ont eu pour double objet et pour double résultat de faire connaître

---

(1) *Rép. de l'adm.*, v° FONDATION, pages 408-410.

(2) Arrêt de la cour de Brux. du 15 décembre 1847.

(3) Voir Bacquet, *Droit des francs-fiefs*, part. 1, chap. 3, n° 8. — Peckius, *de Amortiz. bonorum*, cap. 2. — Argentræus, *Cons. Brit.*, art. 546, Gl. 1, § 2. — Molinæus, *Cons. paris.*, § 51, n° 54. — Coquille, *Cout. Nivern.*, chap. 18, art. 7. — Altaserra, *de Fict. juris*, tract. 2. — *Consultatien der Regtsgel. van Holland*, part. 3, chap. 83. — Bretonnier sur *Henrys*, vol. 2, p. 106, etc., etc. — Nous nous bornons à indiquer les sources, ne pouvant nous étendre ici sur ce point.

(4) Arrêt de la cour de Liége du 9 avril 1845. — Arrêt de la cour de cassation du 16 juillet 1856. — Arrêt de la cour de Bruxelles du 31 janvier 1858.

quelques faits de législation peu connus et d'établir le vrai caractère des fondations de bourses pour les études.

—

ANNEXE.

« Un très-grand nombre de fondations, non attachées à un collége, a été découvert par le docteur en médecine Van Leempoel, qui a été chargé lui seul, de la part du gouvernement, d'interpeller tous les proviseurs, administrateurs ou receveurs de pareilles fondations.

» Le revenu des fondations de cette espèce, découvert par ledit docteur, est très-grand; mais, il n'y a pas de doute, où il s'en trouve encore un très-grand nombre qui ne sont venues à la connoissance de qui que ce soit.

» Il est néanmoins très-essentiel que ces fondations soient connues au gouvernement; car comme le revenu et les rentes de ces fondations se perçoivent très-souvent par les mêmes personnes qui en ont les papiers en mains, rien de plus facile que de convertir les biens d'icelles dans les biens de celui qui en a l'administration : l est arrivé, dans d'autres circonstances, que ces proviseurs ou receveurs en ont mangé le revenu, et ont fini par en égarer ou en brûler les papiers, et c'est là la cause des plaintes des différentes personnes qui sont persuadées d'avoir eu des fondations en faveur de leur famille, et dont le revenu et les biens sont supprimés : car comme les papiers se trouvoient dans les mains de ces dépensiers, il est ôté toute preuve d'agir contre eux.

» Le gouvernement a ordonné d'envoyer une copie authentique de ces fondations au recteur d'alors, le docteur Van Leempoel; ces copies, qui sont soigneusement gardées, feront toujours une preuve complette de l'existence de ces fondations. Mais il nous reste à voir quelles sont les causes qui ont empêché que le reste

de ces bourses ne sont parvenues à la connoissance du commissaire, nommé à cet effet par S. M. Je vais les rapporter.

» 1° Dans aucune province il y avoit un ordre publié qu'on devoit donner connoissance de ces fondations. Il est vrai qu'il étoit insinué à ceux qu'on soupçonnoit être administrateurs, receveurs, etc., qu'ils étoient obligés de rendre un compte exact de ces fondations; mais combien ne s'en trouvent-ils pas qui sont proviseurs, receveurs, etc., de pareilles fondations, sans être connus ou soupçonnés comme tels?

» 2° Tous les proviseurs, receveurs, croyoient qu'on alloit supprimer ces fondations ou qu'on alloit en verser les revenus dans une caisse commune.

» 3° Ils pensoient que ceux qui étoient appelés pour jouir de ces bourses, n'auroient eu doresnavant aucun droit pour en jouir.

» 4° Que les proviseurs, receveurs, etc., auroient cessé de tirer leur tantième en qualité de proviseur, receveur, etc., d'une pareille fondation.

» 5° Il a été expressément dit dans la dépêche royale dont le commissaire royal devoit donner connoissance à ceux qu'il interpelloit pour donner les éclaircissements nécessaires sur ces fondations, qu'on n'y étoit obligé que pour autant que les bourses étoient destinées *pour des étudiants de l'Université de Louvain :* il en résulte qu'aussi souvent que le fondateur a laissé le choix aux pourvus de ces bourses d'en jouir dans l'une ou l'autre université, comme dans celle de Douai, etc., les administrateurs et proviseurs ont cru qu'ils n'étoient pas obligés d'en faire parvenir la connoissance au commissaire établi à cette fin par le gouvernement.

» 6° Aussi souvent qu'il n'étoit pas expressément dit, dans la fondation, qu'elle étoit destinée pour les étudiants de l'université, on a pris le prétexte qu'elle ne se trouvoit pas dans la classe de celles dont le gouvernement désiroit d'être instruit, et, comme elle paroissoit être destinée pour les écoliers dans les humanités, qu'il n'en falloit pas donner connoissance.

» Il résulte, d'après ces réflexions, qu'il seroit nécessaire qu'il

seroit publié un placard qui auroit force de loi pour toutes les provinces, dans lequel il seroit ordonné que tous les proviseurs, administrateurs, receveurs ou collateurs de fondations non attachées à un collége, devroient, dans le terme de..., donner connoissance de toutes ces fondations faites en faveur des écoliers, soit qu'ils en peuvent jouir avant même qu'ils commencent les études des humanités, soit pendant ces études, soit pendant la philosophie ou celles des sciences supérieures; qu'ils y sont obligés, soit que les pourvus en puissent jouir dans l'université de Louvain ou en toute autre université. Le tout sous peine de... Que tous les collateurs, administrateurs, proviseurs et receveurs de pareilles bourses seroient obligés d'envoyer le dernier compte-rendu, avant la fin du mois de juillet 1788, à celui à dénommer à cette fin par S. M. Que doresnavant ces comptes devroient se rendre tous les deux ans, sous peine, etc., et que chaque fois il en seroit envoyé une copie sans délai, franche de port, audit commissaire.

» S. M. pourroit déclarer que son intention n'est pas de toucher aux biens de ces fondations, ou d'en ôter l'administration à ceux qui sont nommés à cette fin par les fondateurs, que son intention n'est pas de leur ôter leur salaire accoutumé, ou de substituer d'autres à ceux qui sont appelés par les fondateurs, mais uniquement de soigner *que ces fondations pieuses* ne soient cachées ou égarées, ce qui s'est fait très-souvent, par la négligence ou la mauvaise foi de ceux qui en eurent l'administration. »

Résumé d'une controverse sur la métaphysique des corps; par M. Gruyer, correspondant de l'Académie.

Dans l'une de ses dernières séances, j'ai présenté à l'Académie une controverse entre M. Tissot et moi, sur le problème, sans doute insoluble, de la réalité des corps et

de l'espace, ou de leur existence extérieure, à laquelle chacun croit, sans pouvoir la démontrer, dont plusieurs philosophes doutent, que quelques-uns affirment témérairement, et que d'autres nient, sans raison suffisante. On pourrait ne considérer cette discussion, ou toute autre sur le même sujet, que comme un jeu de l'esprit, comme une lutte, un défi dialectique. Néanmoins ce sujet a très-sérieusement occupé plus d'un philosophe célèbre, tel que Xénophane dans l'antiquité, tel que Berkeley dans les temps modernes; et, bien qu'en général les débats sur cette épineuse question, remise au jour par le savant professeur de la Côte-d'Or, n'aient amené aucune solution définitive, ils n'en sont pas moins propres en eux-mêmes à exciter un intérêt de curiosité, surtout chez ceux qui se sont plus spécialement livrés à l'étude de la logique ou de l'art de raisonner.

L'un des membres de l'Académie m'ayant engagé à faire l'analyse, ou le résumé de ma polémique avec M. Tissot, je vais tâcher de répondre à cette invitation.

Ceux qui ont lu avec attention l'histoire de la philosophie savent tous que Descartes faisait consister la matière dans l'étendue. Pour lui, l'étendue était donc la propriété essentielle, fondamentale et constitutive des corps; en sorte que l'espace pur, ou ce que nous appelons le vide, qui n'en est pas moins étendu, était un véritable corps, et même un corps d'une densité absolue, puisque le vide n'existait pas en réalité. Cet espace était rempli, ou pour mieux dire, formé d'une *matière subtile*, d'une matière dont les parties, quoique toujours divisibles, étaient d'une petitesse excessive, et, bien que se touchant à la rigueur, s'agitaient dans tous les sens. Comment concevoir dans le

plein absolu le mouvement de ces parties et celui des corps pondérables? comment expliquer la non-résistance des espaces vides, ou de cette prétendue matière subtile? Demandez-le à Descartes, ou bien consultez mes *Principes de philosophie physique*, où vous trouverez à la fois l'exposition et la réfutation de son système.

J'accorde à Descartes qu'il n'existe aucune différence entre l'étendue des corps et celle de l'espace. Mais de là même je conclus que ce n'est point l'étendue qui constitue l'essence de la matière, ou du corps en général. L'étendue et la durée sont des conditions de l'existence des corps et n'en sont point des attributs réels. Tout corps occupe une place dans l'espace et dans le temps, et c'est ce qui constitue son étendue et sa durée. Il est impossible de concevoir un corps dépourvu de ces deux caractères : mais, puisqu'ils appartiennent également à l'espace et au temps, ou même, si l'on veut, qu'ils les constituent, et qu'ils se conçoivent séparément, je ne dis pas indépendamment de tout être réel, il s'ensuit qu'ils ne sont pas eux-mêmes des attributs réels.

Dans un compte-rendu de l'ouvrage précité, M. Tissot s'exprimait ainsi : « Si l'étendue des corps n'est pas autre chose que celle de l'espace, comme l'auteur l'admet avec raison, que vont devenir les corps, les atomes, etc.?... Quoique l'étendue, dirons-nous, ne soit pas l'essence des corps, elle en est cependant un caractère constant : .... les corps ne peuvent être conçus sans l'étendue. N'est-ce donc pas assez pour que, si l'étendue n'est rien de réel, l'existence des corps soit singulièrement compromise? »

M. Tissot part de là pour faire au moins douter de l'existence objective des corps, ou de la réalité d'un monde extérieur. Il entre à cet égard dans les plus grands détails,

en retournant la question de toutes les manières. La chimère dont il se berce (si c'en est une) est que, l'espace n'étant absolument rien, il ne peut exister en aucune façon, si ce n'est comme idée, de sorte que l'espace ne fait qu'un avec l'idée que nous en avons : c'est une idée sans objet, quoique ayant un caractère objectif, c'est une illusion de l'esprit. Deux corps, deux points physiques, ne sauraient donc, en réalité, être l'un hors de l'autre, à une distance quelconque l'un de l'autre; puisque cette distance, n'étant rien de réel, n'existe pas hors de nos idées. On peut répondre à cela, que l'idée d'espace n'est que l'idée générale et abstraite de distance, et que la distance elle-même est un *rapport* de situation, qu'il n'est pas possible de confondre avec son idée. Au fond, et pour s'exprimer à la rigueur, deux points ne sont pas, plus ou moins, distants l'un de l'autre, parce qu'il existerait entre eux un intervalle, une distance quelconque : mais, au contraire, cette distance résulte elle-même de ce que ces points sont plus ou moins éloignés l'un de l'autre. Ce n'est là qu'un simple rapport entre eux, c'est un rapport de situation, rapport qui, comme tout autre, peut varier à l'infini. C'est ce qui nous fait dire, par extension, que cette distance elle-même est plus ou moins grande, bien que, considérée indépendamment des corps qui s'éloignent ou se rapprochent, elle ne soit absolument rien. Au surplus, quand nous disons qu'*il existe* une distance, un intervalle, un espace vide entre deux corps, cela ne signifie autre chose sinon qu'entre ces corps il n'existe rien du tout; et alors il est évident que ce verbe est pris dans un sens négatif. D'un autre côté, à tort ou à raison, nous l'appliquons positivement à des choses qui n'ont rien de réel, ou de substantiel; tels sont les rapports que les êtres

paraissent avoir entre eux. Or c'est, en grande partie du moins, sur l'équivoque de ce mot *exister*, que s'appuient la défense et l'attaque de mon adversaire. Le mot *réel*, ou *réalité*, est sujet à la même équivoque. M. Tissot ne l'applique qu'aux substances, tandis que nous entendons aussi par réel ce qui n'est pas purement imaginaire. Du reste, cela revient au même pour lui, puisqu'il veut que tout ce qui n'est pas substance ou modification de substance, n'existe que dans notre esprit, à titre d'idée.

Cette thèse n'est sans doute pas insoutenable, et elle peut être vraie. Si elle m'a paru fausse, c'est que je me suis placé, comme me l'a reproché le savant professeur, dans le point de vue du simple sens commun, qui est sujet à se tromper, ce dont je conviens sans peine. Reste à savoir si ceux qui s'élèvent jusqu'au point de vue métaphysique, ou transcendantal, ne peuvent absolument pas se faire illusion.

Ce qui constitue, selon moi, l'essence de la matière, c'est l'*impénétrabilité*, ou la force de résistance; c'est la propriété par laquelle les corps résistent et s'excluent réciproquement du même lieu. Cette propriété générale de la matière, absolue dans les atomes, ne paraît que relative dans les corps; parce que ceux-ci, ne jouissant pas d'une densité absolue, sont plus ou moins compressibles, se laissent traverser par divers fluides, et que dans le choc, l'impulsion, ou autres effets mécaniques perceptibles à nos sens, cette force se combine toujours avec les masses et les vitesses, qui sont susceptibles de plus et de moins. Or, comme cette propriété ne se manifeste à nous et que M. Tissot n'en juge que par ces effets directs, il en conclut faussement qu'elle est purement relative, et qu'ainsi elle ne saurait constituer l'essence absolue de la matière.

De plus, comme elle suppose l'étendue, et que cela n'est point réciproque, il demande s'il ne s'ensuit pas, il imagine qu'on pourrait encore en conclure, qu'elle n'est qu'une modification de l'étendue, un attribut dont l'étendue serait, en quelque sorte, le sujet, et que, par conséquent, elle n'a rien de plus réel que l'étendue. Je réponds : qu'une chose peut en supposer une autre sans en être une modification; ou qu'il faudrait soutenir que le mouvement, par exemple, est une modification du vide, qu'il implique nécessairement, ce qui serait très-absurde.

Le point capital de la doctrine de notre philosophe est, que les rapports de toute espèce qui nous semblent exister entre les choses, n'étant ni substances ni accidents, ou modifications de substance, n'existent qu'en nous, ne sont que différentes manières d'envisager les choses, ne sont que des idées sans objets, des conceptions *à priori* de la raison.

Peut-être serait-il impossible de prouver directement qu'il n'en est pas ainsi. Mais en adoptant le principe, il faut admettre des conséquences, sinon absurdes, du moins incompréhensibles, et laisser dans le vague, sans explication aucune, non-seulement un grand nombre de faits, et particulièrement plusieurs propriétés qui ne sont fondées que sur des rapports, mais les idées de rapport elles-mêmes, en tant qu'elles sont variables surtout; car, par exemple, supposé que je ne doive qu'à l'activité de mon esprit, l'idée toute relative de vitesse, que cette idée ne soit qu'une conception *à priori* de ma raison; d'où vient que je crois voir hors de moi, d'abord une *différence* dans la vitesse de deux corps en mouvement, et puis cette vitesse ou ce rapport *changer*, s'il n'y a rien hors de moi qui réponde à cette idée de rapport et à ce changement dans

mon idée, c'est-à-dire si, dans la réalité, les corps ne se meuvent ni plus vite ni plus lentement les uns que les autres; à plus forte raison, s'ils ne peuvent pas se mouvoir du tout, faute d'espace extérieur, et à plus forte raison encore, s'ils n'existent pas eux-mêmes?

L'idée d'espace, en dernière analyse, est une idée de rapport abstraite et généralisée. Une telle idée suppose un rapport de situation entre des êtres réels existant hors de nous, et ce rapport est l'objet de cette idée : l'espace, quoiqu'il ne soit rien de réel, existe donc hors de nous à titre de rapport. Il en est de même du temps, qui est l'idée générale et abstraite de la durée, ou de cette *distance* qui sépare deux phénomènes instantanés ou deux instants d'un phénomène qui se prolonge. Or, selon M. Tissot, ce ne sont là que des imaginations, des erreurs, des illusions de notre esprit : des rapports sont des produits de la raison, des idées sans objets qui leur répondent : un rapport n'est pas une chose distincte de l'idée que nous en avons, et de cela seul d'ailleurs que l'espace et le temps n'existeraient que comme rapports, il s'ensuivrait qu'ils n'existeraient qu'en nous. La conséquence de tout cela, ce me semble, est que, d'un côté, des objets ou des points matériels ne sauraient être, par le fait, plus ou moins éloignés, ou à des distances plus ou moins grandes les uns des autres; et que, d'un autre côté, des phénomènes ne sauraient se succéder plus ou moins rapidement, en laissant entre eux des intervalles de temps variables; d'où il paraît aussi que les premiers devraient coïncider et les autres coexister entre eux. Or, encore une fois, comment expliquer, d'après cela, cette variation continuelle dans nos idées de rapport elles-mêmes?

Ceux qui examineront de près les explications et les

arguments de M. Tissot, pourront lui donner raison contre moi, ou trouveront peut-être que je l'ai mal compris ou mal interprété. Que serait-ce alors si, au lieu de rapporter le texte même de sa lettre, j'avais voulu rendre sa pensée à ma façon, ou si, en abrégeant ses argumentations et ses phrases, je les avais affaiblies ou défigurées, comme déjà peut-être elles le sont ici !

Mais où moi-même en effet je ne suis pas très-sûr d'avoir bien interprété mon auteur, c'est dans cette assertion, que les corps, ou agrégats d'éléments matériels, n'existent point comme tels. M. Tissot a parfaitement raison quand il affirme qu'il n'y a rien de réel, ou de substantiel dans un corps, que les éléments dont il se compose; et s'il a voulu dire que leur ensemble n'est pas une réalité distincte de ces éléments, je le lui accorde. Mais il m'a semblé qu'il y avait là une équivoque qu'on pouvait lever par cette remarque, qu'un corps, au lieu d'être un *ensemble*, ou assemblage d'éléments, n'est autre chose que ces *éléments* eux-mêmes considérés dans leur ensemble, c'est-à-dire dans leurs rapports d'union, d'adhérence et autres. Je dis *et autres*, car toutes les propriétés accidentelles des corps dérivent plus ou moins directement des relations que ces divers éléments ont entre eux. Cependant, il est certain que si, en réalité, ces relations n'existent pas, si les rapports ne sont que des idées, si l'étendue elle-même n'est qu'une idée avec un caractère objectif, mais sans valeur objective, si l'espace extérieur n'est qu'une chimère, enfin si les éléments ne peuvent être ni réunis ni séparés, ni même en dehors les uns des autres; les propriétés accidentelles des corps et les corps eux-mêmes ne peuvent exister qu'en nous, ne peuvent être que des idées, des modifications de l'âme, quoique, selon M. Tissot, les élé-

ments dont ils se composent, ou dont nous les supposons formés, soient des réalités substantielles, distinctes de l'âme, étrangères à l'âme. Mais alors (si ce n'est peut-être que cette dernière proposition paraît inconciliable avec la précédente) pourquoi dit-il : « Je n'affirme point que les corps ne soient que des idées, je m'en garde bien »? C'est principalement cette apparente contradiction qui me fait croire que je ne le comprends pas, et qu'il y a là quelque malentendu dont je n'aperçois pas le fond. Qu'importe, du reste, que l'on ne nie point un fait, si la négation de ce fait est une conséquence de l'affirmation ou de la négation formelle de plusieurs autres?

En tout cas, un corps, selon M. Tissot, ne saurait être formé d'atomes étendus et impénétrables, unis par une prétendue force attractive. D'abord, parce que la force qui unirait les atomes entre eux ne différerait point, selon lui, de celle qui constituerait ces mêmes atomes, ou leur impénétrabilité absolue. Cette difficulté, qui n'existe que pour celui qui l'a soulevée, vient de ce qu'il confond la résistance mutuelle des corps, la résistance au mouvement, avec l'impénétrabilité, ou la résistance à la pénétration, sur laquelle, il est vrai, la première se fonde, et qu'il fait consister celle-ci dans une force attractive, qui certainement et quelle qu'elle soit, n'a rien de commun avec la résistance. Des erreurs de physique aussi palpables n'ont pas besoin d'être réfutées. Pour prouver, ensuite, que les éléments de la matière ne sont point étendus, il s'appuie sur les mêmes équivoques, les mêmes pétitions de principe, les mêmes paralogismes que tous ceux qui prétendent démontrer la divisibilité de la matière à l'infini, en concluant de la divisibilité mathématique à la divisibilité réelle, ou mécanique. Il soutient cependant, et avec raison,

que les éléments de la matière doivent être simples, ou indivisibles. Mais il croit qu'ils ne peuvent être simples qu'à cette condition qu'ils ne seront pas même divisibles en idée, ou mathématiquement, en un mot, qu'ils ne seront pas étendus. L'inétendue (qui n'est qu'une négation) et la simplicité sont la même chose pour lui, comme pour beaucoup d'autres : tout ce qui est étendu, et comme tel divisible à l'infini par l'entendement ou l'imagination, serait donc composé. Or, il en convient, l'espace, indivisible en réalité, est étendu et mathématiquement divisible à l'infini. Comment donc et de quoi l'espace est-il composé, s'il n'est absolument rien, s'il n'existe en aucune manière hors de nous, s'il n'est qu'une idée, c'est-à-dire une modification de l'âme, qui est simple, et si toute idée, comme il le dit, est elle-même simple de sa nature?

La question de la divisibilité de la matière, ou pour mieux dire des corps, est fort importante, en ce qu'elle se rattache directement à la psychologie.

L'élément matériel, dit notre auteur, ne diffère point du principe pensant par sa simplicité (ce qui signifie qu'ils sont tous deux également privés d'étendue), et, en conséquence, existât-il un espace extérieur, ni l'un ni l'autre n'auraient aucun rapport avec l'espace; ils ne sauraient être dans aucun lieu déterminé, parce qu'ils ne rempliraient point d'espace.

Je nie cette assertion qu'un point sans étendue, parce qu'il n'occuperait aucune portion d'espace, ne serait pas dans l'espace, et dans un lieu déterminé. Le centre d'une sphère, sans occuper d'*espace*, est dans un *lieu*, c'est-à-dire qu'il a une situation relative, qui est déterminée par celle de la sphère, et il changera de lieu, si la sphère vient à se mouvoir. Or, s'il existe un être réel sans éten-

due, tel que la monade leibnitzienne, tel que l'élément matériel de M. Tissot, tel que l'âme même, si on se la représentait (et ce serait à tort peut-être) comme une monade, comme un *point* métaphysique, cet être pourrait certainement coïncider avec le centre mathématique de la sphère, en repos ou en mouvement. Il suit de là que les éléments de la matière, quels qu'ils soient, peuvent occuper des lieux différents, ou être *en dehors* les uns des autres, et non pas seulement, ainsi que le prétend M. Tissot, *étrangers* les uns aux autres, comme étrangers au principe pensant, différence assez subtile du reste et bien difficile à saisir.

Si l'on n'y a pas égard, il semblera peut-être à chacun, tout comme il m'avait semblé d'abord, qu'en niant l'existence objective de l'espace, celle des corps, parce qu'ils sont étendus, celle des éléments matériels, parce qu'ils ne le sont pas, celle du mouvement, qui suppose l'espace, on tombe dans cet idéalisme qui ne reconnaît que l'existence de l'âme et de ses phénomènes. M. Tissot se défend avec une certaine verve, plutôt que par des arguments bien solides, selon moi, du reproche d'idéalisme; et ce n'est pas la moins étendue ni la moins curieuse partie de sa lettre que celle où éclate cette discussion, à laquelle j'ai répondu de manière à faire au moins douter qu'il ait complétement raison, et surtout que je sois, comme il l'assure, plus idéaliste que lui en admettant un espace extérieur et des atomes étendus qui se meuvent dans l'espace.

Quoi qu'il en soit, il admet lui-même, en effet, des réalités substantielles autres que l'âme : ce sont les éléments matériels dont les corps se composent, en apparence du moins, ou dans nos idées. Ces éléments, en eux-mêmes, ou pris chacun séparément, ont d'abord deux caractères

négatifs : ils sont sans étendue ni résistance. Ils diffèrent du principe pensant par d'autres qualités essentielles, mais qui nous sont entièrement inconnues (et dont nous ne saurions nous former une idée). Ils n'ont sans doute aucun rapport entre eux, ni avec le principe pensant, puisque les rapports de toute espèce ne sont que des idées, produites directement par la raison, sans cause extérieure ou étrangère à ce principe. Ces éléments sont étrangers les uns aux autres, sans être, à proprement parler, les uns hors des autres; ce que l'on comprend difficilement, surtout quant à ceux d'une même espèce, ou que nous devons supposer semblables entre eux ; et, s'ils n'ont d'ailleurs aucun rapport ni entre eux ni avec nous, on ne conçoit pas non plus comment et à quel titre ils pourraient contribuer à la formation des corps et de leurs propriétés accidentelles, ou aux idées que nous en avons. Si donc il existe des réalités substantielles, étrangères à l'âme, et telles que les conçoit M. Tissot, du moins ne voit-on pas clairement la nécessité de leur existence par rapport à nous.

Ce philosophe prétend que, quand même il existerait un espace extérieur dans lequel des corps pussent se mouvoir, l'idée de mouvement ne dériverait pas pour cela de l'expérience, et n'en serait pas moins une conception *à priori* de la raison, une idée produite immédiatement par elle. Le mouvement, dit-il, ne se voit pas, il se conclut ; son idée ne peut être acquise sans le secours de la mémoire, sans l'exercice de plusieurs autres facultés : elle n'est pas une simple perception, une conception toute passive; elle suppose un travail de l'esprit, qui la fait naître.

Il est bien vrai que nous ne voyons pas le mouvement lui-même, et quand d'ailleurs un corps se meut si lentement qu'il nous paraît immobile, nous avons alors besoin,

pour savoir s'il se meut, de comparer sa situation présente avec quelqu'une de celles qu'il avait précédemment; il nous faut faire appel à la mémoire, comme au jugement, à la conception : mais cela suppose que déjà nous avions l'idée de mouvement : ce n'est donc pas de cette manière du moins qu'elle nous est suggérée. Quand, au contraire, un corps se meut avec une certaine vitesse; sans pour cela voir le mouvement lui-même, nous voyons le corps mobile, et nous le voyons comme tel, ou en tant que mobile. Un corps en mouvement, quoi qu'en puisse dire ou penser M. Tissot, n'agit pas sur nos sens de la même manière que s'il était en repos ou *à peu près;* il n'est pas vrai, comme il le croit, que nous ne voyions jamais un corps mobile que dans l'espace qu'il occupe : le contraire est démontré par l'exemple du cercle lumineux que produit un seul point étincelant, en parcourant avec rapidité, mais néanmoins successivement, tous les points de la courbe qu'il décrit. J'ai donné l'explication très-simple de ce phénomène dans mes *Principes de philosophie physique.* On ne la trouvera jamais dans une prétendue faculté productrice d'idées. C'est donc directement de l'expérience que nous vient l'idée de mouvement; et cette expérience serait impossible, s'il n'y avait ni mouvement ni espace hors de nous.

Il n'existe réellement dans le monde que trois choses : des *substances,* des *propriétés,* ou attributs, et des *phénomènes.* Tout ce qui n'est pas l'une ou l'autre de ces choses, ne peut être que tel ou tel rapport entre elles. Or un rapport n'est rien de réel, n'a aucune réalité substantielle, il n'existe ni dans l'un ni dans l'autre des termes de ce rapport, encore moins est-il indépendant de l'un et de l'autre. M. Tissot croit pouvoir en conclure qu'un rapport ne

saurait être objectivement, ou hors de nous; qu'il ne se trouve qu'en nous, qu'il n'est rien de plus qu'une idée. Par là tombent tout à la fois : l'espace et l'étendue, le temps et la durée; le mouvement, qui suppose l'espace et le temps; les atomes de la matière, parce qu'ils sont impénétrables et par suite étendus; toutes les propriétés accidentelles des corps, qui sont fondées sur des rapports d'extériorité réciproque, de situation, d'adhérence et autres; les corps eux-mêmes, comme agrégats d'éléments, étendus ou non, et qui, dans les deux cas, supposent l'espace. Que reste-t-il donc, s'il reste quelque chose autre que nous? des points sans étendue ni résistance, qui ne sont point dans l'espace, qui n'ont aucun rapport entre eux, ni même avec nous, car ces derniers rapports ne seraient toujours que des idées.

Pour moi, suivant en quelque sorte une marche inverse; en considérant qu'un corps, dépouillé de toutes ses propriétés accidentelles, est tout simplement quelque chose qui nous résiste, et que l'on est convenu de donner à la propriété que suppose cette résistance le nom d'impénétrabilité (autant vaut ce nom-là qu'un autre), je fais d'abord consister la matière, ou ce qui est la même chose, l'essence absolue, la propriété essentielle et constitutive de ses éléments, dans l'impénétrabilité absolue. Ensuite, cette propriété, ou cette force de résistance, supposant l'étendue (comme elle suppose la durée), je suis bien forcé d'admettre que les atomes, ou les éléments de la matière, quels qu'ils soient, sont étendus. Outre cela, leur pluralité, dans tous les cas, ne se concevant pas sans leur extériorité réciproque, il faut donc qu'il existe un espace, ou des distances entre ces éléments, comme entre les corps, par la même raison, ou du moins entre leurs cen-

tres de figure. L'espace reconnu, et ce rapport de situation une fois admis, rien ne m'autoriserait à ne pas admettre aussi les autres, outre que je ne puis pas plus concevoir des êtres réels sans aucun rapport entre eux, que ces rapports sans ces mêmes êtres.

Pour réfuter cette manière d'envisager les choses et ces explications, on s'appuie sur des faits et des raisonnements que je crois avoir à mon tour suffisamment réfutés, c'est à savoir : 1° que, l'impénétrabilité n'étant que relative dans les corps, elle ne saurait être absolue dans les atomes, ni conséquemment constituer leur essence; 2° que des atomes impénétrables et par suite *étendus*, seraient, comme tels, divisibles à l'infini, et, par conséquent, ne seraient point simples; 3° que les vrais éléments, ne remplissant aucune portion d'espace, ne sont pas, eux-mêmes, dans l'espace; et 4° que ces éléments sont distincts, non parce qu'ils seraient les uns hors des autres, ou qu'ils occuperaient des lieux différents, mais parce qu'ils sont divers et étrangers les uns aux autres.

La doctrine de M. Tissot, appuyée sur celles de Leibnitz et de Kant, ses philosophes de prédilection, est un rationalisme exagéré, qui me paraît peu propre à leur donner des partisans, et qui ne l'est pas du tout à me faire revenir de mes préventions contre la philosophie allemande en général. Ce que nous en avons dit suffirait pour faire soupçonner, s'il n'avouait pas lui-même, qu'il est brouillé avec le sens commun. Mais, prenons-y garde, le célèbre métaphysicien entend par sens commun ce sens vulgaire, irréfléchi, qui le plus souvent ne juge que sur l'apparence; et il est incontestable que ce sens commun, qui n'est pas à proprement parler le bon sens, est fort sujet à se tromper : c'est ainsi qu'aux yeux du sens

commun, ou à son point de vue, le soleil tourne autour de la terre immobile; tandis qu'au point de vue de la science, ainsi qu'au point de vue du sens métaphysique, du sens commun réfléchi, comme il l'appelle, c'est la terre qui tourne autour du soleil. M. Tissot pourrait donc avoir raison contre l'apparence, et l'apparence même est pour lui au point de départ; car rien ne paraît plus vrai que cette proposition, ou cette espèce d'axiome, que ce qui n'est absolument rien ne saurait exister hors de nous. Mais si, de mon côté, j'ai jugé qu'il en est autrement, ce n'est pas non plus faute de raisonnement et de réflexion, ou manque de bon sens, à ce que je crois. La question de savoir qui a raison de lui ou de moi, demeure donc indécise, du moins pour moi; et cette question, que je pose en terminant, je la donne à résoudre aux philosophes impartiaux qui voudraient prendre la peine de l'examiner avec soin.

—

LES FÊTES DE SEPTEMBRE A BRUXELLES, 1848;

par M. Émile de Bonnechose.

—

Bruxelles, doux pays, aimable et noble ville,
Après trente ans j'arrive, étranger, je revois
Tes murs où le malheur eut toujours un asile
Et tes foyers où triste je m'asseois.

Salut, fière cité, salut, riants ombrages,
Qui de ma douce enfance embellissiez les jeux!
Me voici, je reviens, après de longs orages,
M'abriter où je fus heureux.

Dans la tempête politique
Qui soulève l'Arno, la Seine et la Baltique,
Beaucoup sont accourus, Toscans, Germains, Français,
Et n'ont trouvé qu'ici, sur ton sol, ô Belgique!
Le bonheur que l'on goûte à vivre libre en paix.
Mais que vois-je? Quels sont ces drapeaux et ces armes?
Où courent ces guerriers, ces femmes, ces enfants?
Pourquoi ces feux, ces cris et ces canons grondants?
Quoi! partout des combats! et partout des alarmes!

Non, ces combats ce sont des jeux;
Sous les plis du drapeau qu'à ces tours on élève
Aucun bras ne montre à nos yeux
Les sinistres lueurs de la torche ou du glaive;
Et ces cris sont des cris joyeux;
C'est le cri fort et populaire
Qui célèbre l'anniversaire
Du jour à jamais glorieux
Où contre l'étranger signalant son audace
Et brisant un joug détesté,
Au rang des nations un peuple a pris sa place
Et reconquis sa liberté.

La liberté qu'il aime après l'avoir conquise
Ne porte sur son front ni haine ni fureurs;
Noble vierge, des arts et de la paix éprise,
Par des attraits divins elle enchaîne les cœurs,
Et jamais dans le sang sa main ne fut surprise.
Des fleurs et des moissons qui naissent sur ses pas
Elle fait sa plus douce gloire;
Et quand vient l'heure des combats,
Si sa voix exhorte au trépas
Ou promet la victoire,
Elle chante et ne rugit pas.

Quand l'horizon est chargé de tempêtes,
Quand le sol tremble au loin miné par tant de feux,
Qu'il est beau l'éclat de ces fêtes
Qu'en l'honneur du pays célèbre un peuple heureux!

O Bruxelles! j'ai vu passer sous tes portiques
Des chars pompeux ornés d'attributs symboliques;

J'ai vu, d'un peuple immense excitant les transports,
Les neufs provinces sœurs et leurs cités antiques
A la foule éblouie étaler leurs trésors.
Ici, le Luxembourg et ses rochers sauvages,
Les daims et les chevreuils errant dans les forêts;
Après lui, le Limbourg fameux pour ses laitages;
La Flandre et ses moissons et ses tranquilles plages
Où le pêcheur d'Ostende apprête ses filets :
Des beaux fruits et des fleurs dont notre œil s'émerveille,
Ici Gand, pour nous plaire, a roulé la corbeille
Là c'est Anvers, tout fier de ses mille vaisseaux;
C'est Liége où l'industrie allume ses fourneaux,
Riche des noirs trésors qu'elle arrache à la terre
Et plus loin, dans la paix, l'image de la guerre.
Mais, sous le marbre et l'or semés de toutes parts,
Quel char majestueux éblouit nos regards?
Élargissez vos rangs et livrez-lui passage.
Place au génie, honneur aux arts!
O Rubens! ô Van Dyck! ô gloires d'un autre âge,
Et qui vivrez toujours! c'est vous, voici vos noms!
Versez sur nous quelques rayons
De ces couronnes immortelles
Qui décorent vos nobles fronts.
Du sein des splendeurs éternelles
Étendez pour bénir votre bras triomphant
Sur ce pays que vous avez fait grand,
Sur ce peuple par sa sagesse
A de longs destins appelé,
Et qui vous rend avec ivresse
Une part de l'honneur dont vous l'avez comblé.

Courons, je veux revoir ces pompes magnifiques,
Ces femmes, ces enfants radieux et parés,
Ces brillants escadrons, ces grands chars pacifiques,
Dont les coursiers puissants mordaient leurs freins dorés.
J'aperçois l'*Ommegang* (1) et ses géants bizarres,
J'entends des cris mêlés aux joyeuses fanfares,
Et que le cœur d'un peuple envoie au cœur d'un roi :

(1) Procession des géants représentant les héros fabuleux des villes.

Prodigieux concert! éblouissant cortége!
Bruxelle, Anvers, Namur, Bruge et Gand, Mons et Liége,
Cités d'un peuple libre, ensemble je vous voi,
Et le front couronné, vous passez devant moi.
Le soleil, dont l'éclat rayonne sur vos têtes,
Gardait ses derniers feux à vos splendides fêtes;
Et parmi tant d'objets si touchants et si beaux,
Sous ces riches couleurs, sous ces mille drapeaux
Frissonnants dans les airs sur la foule enivrée,
Une femme, une reine, à vos yeux s'est montrée
Entre ses trois enfants; et son regard si doux
Qui souvent déroba, sous les splendeurs royales,
Des larmes filiales,
S'est éclairci soudain en s'arrêtant sur vous.

Ah! ne te cherchons plus dans la Rome païenne,
Saint amour du pays, flamme pure et chrétienne.
La patrie est aimée en tous lieux où ses fils
D'un cœur libre et content à ses lois sont soumis,
Et fiers de son bonheur, glorieux de sa gloire,
Des citoyens fameux honorent la mémoire.
Mon âme s'est émue aux acclamations
Que tu donnais aux tiens, peuple de la Belgique,
Toi, le dernier venu parmi les nations,
Mais dont, avant les leurs, le nom fut historique.

O! combien de héros ont ici vu le jour,
Dont s'honorent l'Autriche et la France et l'Espagne,
Et que de gloire aux lieux qu'ont remplis tour à tour
Et Charles-Quint et Charlemagne!
Là triompha César et lutta Civilis:
Voici les champs fameux d'où s'élança Clovis,
Pour conquérir au Christ et son peuple et lui-même,
Et d'où sortit Baudouin pour ceindre un diadème,
Berceau des d'Aremberg, tombeau des Spinola
Qu'Artevelde affranchit et que d'Albe foula.
Que de lauriers sanglants ont grandi dans tes plaines,
Que de pas glorieux dans ta poussière empreints,
Terre des empereurs et des grands capitaines!
Sol natal des rois francs et des fameux Lorrains

Et de ce Godefroid dont l'image décore
La vieille capitale où d'Egmont manque encore !

Ne foulez point aux pieds votre illustre écusson,
Peuples à qui l'histoire a fait un beau blason;
Léguez à vos neveux le respect des ancêtres,
Que vos grands hommes soient vos maîtres,
Et faites mieux encore en prenant d'eux leçon.

Et toi, berceau des preux, ô Belgique, sois forte
Comme ce fier lion qui repose à ta porte,
Aux pieds de ta statue, ou qui répand des pleurs
Couché sur le tombeau de tes libérateurs.
Aime et défends les biens conquis par leur courage,
Dans ta charte modèle honore ton ouvrage;
Et qu'on ne dise pas, en plaignant tes destins:
Ce peuple inconséquent et toujours indocile,
Qui dans ses rois insulte à l'œuvre de ses mains,
N'en put supporter un et s'en est donné mille.
Garde les vieilles mœurs, la sainte piété,
Mère de l'Espérance et de la Charité :
Crains les éclairs trompeurs que suit un jour plus sombre,
L'envie et les poisons qu'elle nourrit dans l'ombre,
Et d'où sort, dans le trouble et les divisions,
Le deuil des citoyens, la mort des nations.
Qu'en s'aimant, tes cités se confondent en une,
Et travaillent en sœurs pour leur mère commune;
Que toujours, cultivé par leurs efforts rivaux,
Croisse pour la patrie un laurier digne d'elle,
Et qu'un peuple abrité sous ses épais rameaux
Repose libre et fier à son ombre éternelle !

Après cette lecture, M. le directeur a remercié M. de Bonnechose pour la communication qu'il a bien voulu faire à la classe.

— M. Gachard dépose la proposition suivante :

« J'ai l'honneur de proposer que la classe prenne l'initiative d'une démarche auprès de M. le Ministre de l'inté-

rieur, afin qu'une statue soit élevée au comte d'Egmont, et qu'elle soit érigée sur la grande place de Bruxelles, où périt ce martyr des libertés nationales. »

Cette proposition est adoptée, et le secrétaire perpétuel est chargé de donner à M. le Ministre communication du vœu de l'assemblée.

— M. le Directeur, en levant la séance, a fixé l'époque de la prochaine réunion à lundi 6 novembre.

CLASSE DES BEAUX-ARTS.

Séance du 15 octobre 1848.

M. Alvin, directeur.
M. Quetelet, secrétaire perpétuel.

Sont présents : MM. Braemt, Fétis, G. Geefs, Roelandt, Van Hasselt, Verboeckhoven, Baron, Partoes, Snel, *membres;* Bock et Calamatta, *associés.*

CORRESPONDANCE.

M. le Ministre de l'intérieur transmet une copie de l'arrêté royal relatif au concours de composition musicale de 1849.

LÉOPOLD, Roi des Belges,

A tous présens et à venir, salut.

Vu Notre arrêté du 19 septembre 1840, instituant un concours biennal de composition musical, et spécialement la disposition qui décide que les concurrents auront a écrire une scène dramatique sur un poëme donné;

Sur le rapport de Notre Ministre de l'intérieur;

NOUS AVONS ARRÊTÉ ET ARRÊTONS :

Article Premier. Il sera décerné un prix de 300 francs ou

une médaille de la même valeur à l'auteur du poëme dont il sera fait choix pour le concours de composition musicale de 1849.

Art. 2. Le poëme devra être écrit en français, et il ne contiendra pas plus de trois morceaux de musique de caractère différent, entre-coupés de récitatifs. Le choix du sujet est abandonné à l'inspiration de l'auteur, qui pourra, à son gré, écrire un monologue, ou introduire divers personnages en scène.

Art. 3. Les littérateurs qui voudront concourir pour l'obtention du prix institué par le présent arrêté, adresseront, avant le 1er mars 1849, leur travail au secrétaire perpétuel de l'Académie royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique. Le manuscrit ne portera aucune indication qui puisse faire reconnaître l'auteur : il sera accompagné d'un billet, contenant le nom de celui-ci.

Art. 4. Le jugement des poëmes se fera par une commission à désigner par la classe des beaux-arts de l'Académie, immédiatement avant l'époque qui sera indiquée par Notre Ministre de l'intérieur, pour l'ouverture du concours de composition musicale.

Le poëme couronné sera remis aussitôt au président du jury du concours. Le billet cacheté ne sera ouvert que lorsque les concurrents seront entrés en loge.

Art. 5. Notre Ministre de l'intérieur est chargé de l'exécution du présent arrêté.

Donné à Bruxelles, 7 septembre 1848.

LÉOPOLD.

— Le secrétaire perpétuel fait connaître qu'il a reçu, dès à présent, pour le concours du 1er mars 1849, une pièce de vers, intitulée *Pergolèse* et portant l'épigraphe :

La patrie de la poésie et de tous les arts est dans tous les pays du monde civilisé.

—

PROGRAMME POUR LE CONCOURS DE 1849.

La classe propose pour ce concours, les quatre questions suivantes :

PREMIÈRE QUESTION.

Quel est le point de départ et quel a été le caractère de l'école flamande de peinture sous le règne des ducs de Bourgogne? Quelles sont les causes de sa splendeur et de sa décadence?

DEUXIÈME QUESTION.

Quelles sont les limites de la science, d'un côté, et de l'art, de l'autre, dans la reproduction des formes extérieures? Et quels sont, au point de vue de l'art, les avantages et les inconvénients de la découverte des procédés purement mécaniques, tels que le daguerréotype, le physionotype, la galvanoplastie, etc.?

TROISIÈME QUESTION.

Caractériser les airs nationaux des différents peuples. Faire voir quelle influence ces airs ont exercée sur l'art jusqu'au XVIII^e^ siècle.

QUATRIÈME QUESTION.

Réduire à leur valeur primitive les mesures que nous ont transmises les auteurs modernes pour les temples élevés en Grèce, en Sicile et dans l'Asie mineure, jusqu'au règne d'Alexandre-le-Grand.

Développer, d'après les résultats que ce travail aura

fournis, le système des proportions observées par les architectes anciens, autant pour les rapports des parties principales que pour les corrélations des parties subordonnées.

En limitant la question aux monuments religieux et à l'époque la plus intéressante de l'art grec, la classe n'a eu en vue que de faciliter le travail des concurrents. Cependant elle verrait avec plaisir étendre également les recherches aux édifices civils, et établir des comparaisons avec les monuments appartenant à des époques postérieures.

Le prix de chacune des ces questions sera une médaille d'or de la valeur de six cents francs. Les mémoires doivent être écrits lisiblement en latin, en français ou en flamand, et seront adressés, francs de port, avant le 1^er^ juin 1849, à M. *Quetelet*, secrétaire perpétuel.

L'Académie exige la plus grande exactitude dans les citations; à cet effet, les auteurs auront soin d'indiquer les éditions et les pages des ouvrages qu'ils citeront.

Les auteurs ne mettront point leur nom à leur mémoire, mais seulement une devise, qu'ils répèteront sur un billet cacheté, renfermant leur nom et leur adresse. On n'admettra que des planches manuscrites. Les mémoires remis après le terme prescrit ou ceux dont les auteurs se seront fait connaître, de quelque manière que ce soit, seront absolument exclus du concours.

L'Académie croit devoir rappeler aux concurrents que, dès que les mémoires ont été soumis à son jugement, ils sont déposés dans ses archives, comme étant devenus sa propriété, sauf aux intéressés à en faire tirer des copies à leurs frais, s'ils le trouvent convenable, en s'adressant, à cet effet, au Secrétaire perpétuel.

COMMUNICATIONS ET LECTURES.

M. Alvin donne lecture de la notice suivante, au sujet de deux monuments qu'il est urgent de soustraire à une destruction complète :

MESSIEURS,

Dans la séance du 2 décembre 1847, vous avez pris une résolution d'un grand intérêt pour le passé comme pour l'avenir de l'art belge, en décidant la formation d'un musée *ethnologique* ou *ethnographique*. Le double but de cette création ressort clairement des termes du rapport de la commission que vous avez nommée pour examiner le projet; car, d'une part, votre rapporteur vous a dit : « Il faut favoriser l'étude de l'homme en plaçant sous les yeux les formes les plus belles que l'observation a fait connaître sur le modèle vivant, et que le moulage a pris soin de reproduire; » et, plus loin, il a ajouté : « En outre, la classe ne devait pas perdre de vue qu'elle a entrepris de réunir des documents pour servir à l'histoire de l'art en Belgique. Des mouleurs intelligents pourraient, peu à peu et avec de faibles dépenses, nous conserver des *fac-simile* de pièces rares qui ne sont pas transportables, ou qui nous échapperont peut-être d'un jour à l'autre. »

Je déclare que, pour mon compte, c'est en considération de ce second objet surtout que je me suis associé au vote et que j'ai appuyé le projet de toutes mes forces. Sans dispenser le Gouvernement du soin de former et d'entretenir un musée d'antiquités, la collection que l'Académie va rassembler pourra mettre en lumière et sauver de l'oubli

bien des richesses ignorées. Combien de monuments, dont nous ne voyons aujourd'hui que les ruines informes, eussent été conservés à notre admiration, si, dès la fin du dernier siècle, une association d'artistes et de gens de lettres se fût préoccupée de ce soin religieux! Il faut le dire à la louange des autorités de notre pays, un grand progrès s'est manifesté dans la conservation et la restauration des monuments; mais ce n'est pas à dire pour cela que l'on doive s'abandonner avec une confiance complète à la sollicitude des administrations publiques.

Poursuivons donc notre mission en donnant suite au projet arrêté, en décembre dernier, par la classe. Je crois entrer également dans vos intentions en vous parlant de quelques morceaux anciens qui se trouvent exposés à disparaître bientôt, au grand préjudice de l'art, si une puissante intervention ne vient à leur secours.

I. *Le chariot de S^te^-Gertrude, à Nivelles.*

Déjà, en 1836, j'ai signalé à l'attention publique (voir le feuilleton du journal l'*Émancipation*) un chariot du XV^e^ siècle appartenant à la collégiale de Nivelles et servant à transporter la châsse et les reliques de sainte Gertrude autour des terres dépendant autrefois de l'abbesse, lors de la procession nommée le *grand tour*. Ce chariot, que je crois unique dans son genre, du moins quant à la Belgique, est sur le point de tomber en poussière si l'on n'y porte remède sans retard. Les peintures au blanc d'œuf qui en décorent les panneaux et qui sont dans le style des Van Eyck, sont déjà effacées sur plusieurs points; il en reste cependant assez pour permettre d'en apprécier la grâce et la finesse, et pour servir de guide à une restauration intelligente. Malheureusement, il ne sub-

siste rien du train et des roues primitives; celles qui servent maintenant à rouler le char sont toutes modernes et sans ornements. L'espace me manquerait pour placer ici la description complète de ce monument auquel je désire pouvoir consacrer un jour une notice détaillée; mon unique but aujourd'hui est d'appeler la sollicitude du Gouvernement sur un ouvrage précieux qui va peut-être nous échapper.

Le chariot de Nivelles sert encore tous les ans à la procession du mois de septembre; il traîne quelquefois, à travers des chemins boueux, la châsse de sainte Gertrude, non sans se couvrir de limon que le balai doit ensuite faire disparaître, au grand préjudice des peintures; aussi est-ce un véritable miracle qu'il en subsiste encore quelque chose. Il n'est pas difficile de prévoir le moment où, tombant en pourriture, ses vieux panneaux seront remplacés par des planches neuves, et les suaves figures qui les décorent recouvertes de badigeon; déjà les couches de couleur à l'huile qui ont envahi le train et les roues menacent de submerger l'œuvre tout entière; quelques années encore et la ville de Nivelles aura perdu un monument unique. J'ai réfléchi aux moyens de prévenir ce fâcheux résultat. S'il s'agissait de sculpture, je proposerais à l'Académie d'en faire prendre l'empreinte en plâtre; mais il faut ici une mesure plus efficace, et voici le conseil qui pourrait être donné et à la ville de Nivelles et au Gouvernement.

Sous la direction intelligente d'un artiste ami des antiquités, d'habiles ouvriers pourraient faire une copie exacte et une restauration complète du char, en s'aidant de documents qu'il n'est pas difficile de se procurer. Cette copie pourrait être donnée par le Gouvernement à la ville de Nivelles en échange du chariot lui-même. Celui-ci serait restauré et placé dans le musée de l'État. Chacun y trouverait son compte; la copie remplirait mieux que l'original

les conditions d'un véhicule solide, et l'art n'aurait pas à déplorer la disparition d'un travail précieux à tant d'égards. Puissé-je être plus heureux dans mes conseils en 1848 que je ne l'ai été en 1836.

II. *Cheminées du château de Saive.*

Ces jours derniers, j'ai eu l'occasion de rencontrer deux autres morceaux qui n'ont pas encore, que je sache, été signalés. Il s'agit de deux grandes cheminées, sculptées vraisemblablement dans la première moitié du XVI^e^ siècle, et qui subsistent presque intactes au milieu des débris et des ruines du château de Saive, sur la droite de la Meuse, en aval de Liége. De ce château, qui fut la propriété des comtes de la Marck et le séjour des princes de Liége, il ne reste que deux larges tours bâties au X^e^ siècle. Assis sur une roche dont le pied est baigné par les eaux de la Saivelette, le château de Saive n'est plus qu'une exploitation rurale. Le donjon principal, dans lequel se trouvent les deux cheminées en question, a ses quatre murailles et sa toiture en assez bon état; mais les deux vastes salles qui occupent chacun des deux étages n'offrent plus que des voûtes et des planchers percés, des décombres et des plâtras. Les escaliers droits et étroits, pratiqués dans l'épaisseur des murailles, permettent encore l'accès du rez-de-chaussée au premier; mais il faut des échelles pour aller plus haut. Les deux cheminées dont je vous entretiens sont, l'une au rez-de-chaussée, l'autre au premier; elles sont en marbre; l'une a été dorée et peinte; elles sont du même style, mais celle du premier est d'un fini plus précieux et plus riche en ornements.

L'une et l'autre se composent de quatre colonnes, deux de chaque côté : elles supportent un entablement et une

corniche posés directement sur deux lions marchant, dont les pattes reposent sur les chapitaux des deux colonnes accostées.

Il m'a paru qu'il existe beaucoup de rapport entre le style de ces cheminées et celui des colonnes qui entourent la cour principale du palais de Liége; les sculptures de ces dernières sont, toutefois, moins finies et d'un dessin moins pur. N'est-il pas déplorable de penser qu'au premier jour un industriel, ayant besoin de pierres pour faire de la chaux, portera peut-être la pioche dans ce beau travail, exposé déjà depuis longtemps aux injures de l'air! Le propriétaire de ces ruines est M. le baron de Copis; probablement il n'a jamais mis les pieds dans ce vieux manoir; s'il avait parcouru ces belles ruines, il n'aurait pu résister au désir de le rétablir dans son état primitif. On le dit plusieurs fois millionnaire, et quelques milliers de frans suffiraient pour arrêter, pendant longtemps, les progrès de la destruction; pour faire du donjon un pied-à-terre très-habitable. Le propriétaire qui, en définitive, est maître de son bien, et peut même le laisser tomber en ruine, sauverait ces sculptures en les transportant dans un de ses châteaux; il ferait chose utile à lui-même et utile aux arts. Peut-être trouvera-t-il que ces vastes manteaux de cheminée ne cadrent plus avec nos constructions et nos ameublements modernes; dans ce cas, je voudrais pouvoir lui indiquer un moyen de les utiliser.

Une reine, célèbre par les grâces de sa personne et par la supériorité de son esprit, Marguerite de Valois, ayant séjourné à Liége, parle dans les termes suivants du palais des princes-évêques : « C'est le palais le plus beau et le plus commode que l'on puisse voir, ayant plusieurs fontaines et plusieurs jardins et galeries, le tout tant peint, tant doré

et accompagné de tant de marbre qu'ils n'y a rien de plus magnifique et de plus délicieux. » Cette merveille du XVI^e^ siècle va sortir enfin de ses ruines, et se dépouiller des désastreux embellissements dont la main des maçons lui avait fait un hideux vêtement.

Un jeune architecte liégeois, M. Delsaux, a entrepris ce pieux travail; grâce à ses veilles, à sa persévérance, la restauration et l'achèvement de l'édifice marchent de front. Le Gouvernement, par sa puissante initiative et par de fortes subventions, a stimulé et soutenu les efforts de la province et de la ville de Liége. Dans ces salles qui vont être rendues à leur éclat primitif, les cheminées du château de Saive trouveraient admirablement leur place et seraient comme en famille auprès des sculptures de la galerie de la grande cour. Ces lignes passeront peut-être sous les yeux du propriétaire du donjon de Saive; puisse son cœur liégeois concevoir le projet d'une offrande patriotique à sa ville natale! Mais si mon attente était trompée, si ces belles sculptures demeuraient indéfiniment exposées à la destruction, ne serait-ce pas l'occasion de chercher du moins à s'en procurer, pour notre musée ethnographique, une copie par le moulage? Je reviendrai plus tard sur cette proposition si ce premier avertissement ne produit aucun résultat.

— M. Baron lit ensuite un chapitre d'un ouvrage inédit sur *le style et la composition;* ce chapitre est intitulé : *de l'Harmonie.*

— M. le directeur, en levant la séance, a fixé l'époque de la prochaine réunion au vendredi 3 novembre.

OUVRAGES PRÉSENTÉS.

Mémoires sur les sculpteurs et architectes des Pays-Bas, par Ph. Baert, bibliothécaire du marquis de Chasteleer, publiés par M. le baron de Reiffenberg. Bruxelles, 1848; 1 vol. in-8°.

A Antoine Wiertz, sur son tableau représentant le triomphe du Christ, par André Van Hasselt. Bruxelles, 1848; in-8°.

Corrélation des forces physiques, ou résumé d'un cours donné à l'institution de Londres, en 1843, par le professeur W. Grove, de la Société royale, traduit librement par M. Louyet. Paris, 1848; in-8°.

Statistique commerciale du Chili, de la Bolivie, du Pérou, de l'Équateur, de la Nouvelle-Grenade, de l'Amérique centrale et du Mexique, par M. H. Bosch Spencer. Bruxelles, 1848; in-8°, atlas.

Notice sur le huanu *ou* guano *du Pérou et de la Bolivie, et sur l'emploi de cet engrais en Amérique et en Europe*, par M. H. Bosch Spencer. Bruxelles, 1848; in-8°.

Considérations sur les défrichements et particulièrement sur ceux de la Campine, par P.-J. Moreau. Bruxelles, 1848; in-8°.

Culture des dunes, par P. Bortier. Furnes, 1848; in-8°.

Tératologie. — Description d'un monstre double monocéphalien, présenté par M. Thiernesse. Bruxelles, 1848; in-8°.

Le calendrier mis au grand jour, ou histoire, construction et usages du calendrier, par l'abbé Tiron. Bruxelles, 1848; in-8°.

OEuvres de Laplace. Tomes IV et V, *traité de mécanique céleste.* Tome VI, *exposition du système du monde.* Paris, 1845-1846; 3 vol. in-4°.

Colonie agricole de Bonneval. — Compte rendu par M. Adelphe Chasles. Chartres, 1848; in-8°.

Histoire de France, depuis l'origine jusqu'à l'avénement de Louis-Philippe Ier; par M. Ém. de Bonnechose. 7e édition. Paris, 1847; 2 vol. in-8°.

Les réformateurs avant la réforme (XVe siècle). *Jean Hus et le concile de Constance*, par M. Émile de Bonnechose. Paris, 1847; 2 vol. in-8°.

Coutumes locales du bailliage d'Amiens, rédigées en 1507, publiées par M. A. Bouthors. Tome I. Amiens, 1845; 1 vol. in-4°.

Les antiquités américaines au point de vue des progrès de la géographie, par M. Jomard. Paris, 1847; in-8°.

Notices sur la pente du Nil supérieur et sur divers sujets de géographie et d'ethnographie, par M. Jomard. Paris; in-8°.

Projet de loi sur l'instruction primaire, soumis à la Société pour l'instruction élémentaire, par M. Jomard. Paris, juin 1848; in-8°.

Progrès de la collection géographique de la Bibliothèque royale, 1847. — *De la collection géographique créée à la Bibliothèque nationale*, par Jomard. 1848, Paris; in-8°.

Notice sur la télégraphie physique en général, et en particulier sur le télégraphe presse-piano-électro-magnétique, système de M. Napoléon Barthel (extrait des *Annales des travaux publics de Belgique).* 1848; in-8°.

Religion de la république française, par Napoléon Barthel. Paris, 1848; in-8°.

Code de création universelle et de la vie des êtres, par J.-A. Duran. Paris, 1847; in-8°.

Bulletin de l'Académie royale de médecine de Belgique. Tome VII, n° 9. Bruxelles, 1848; in-8°.

Annales et bulletin de la Société de médecine de Gand. 14e année, 8e et 9e livraisons. Gand, in-8°.

Annales de la Société de médecine d'Anvers. Année 1848, livraisons d'août et de septembre. Anvers; in-8°.

Annales de la Société médico-chirurgicale de Bruges. Tome IX, 3e livraison. Bruges, 1848; in-8°.

Annales de la Société médicale d'émulation de la Flandre occidentale, établie à Roulers. 7e livr., juillet 1848. Roulers; in-8°.

Annales de la Société de médecine pratique de la province d'Anvers, établie à Willebroeck. Livraison d'août 1848. Boom, in-8°.

Archives de médecine militaire. Journal des sciences médicales, pharmaceutiques et vétérinaires. Tome II, 2e et 3e cahiers, Bruxelles, 1848; in-8°.

Journal de médecine, de chirurgie et de pharmacologie, publié par la Société des sciences médicales et naturelles de Bruxelles. Cahiers de septembre et d'octobre 1848. Bruxelles, in-8°.

Journal de pharmacie, publié par la Société de pharmacie d'Anvers. 4e année, août et septembre 1848. Anvers; in-8°.

Annales d'oculistique, publiées par le docteur Florent Cunier. Tome XX. — 4e série, tome II. — 3e, 4e et 5e livraisons. Bruxelles, 1848; in-8°.

Le progrès médical, organe des intérêts professionnels et scientifiques des médecins, des pharmaciens et des médecins vétérinaires de Belgique. 1re année, nos 35-40. Bruxelles, 1848; in-fol.

Gazette médicale belge, rédigée par les docteurs Ph.-J. Van Meerbeeck et Ch. Van Swygenhoven. Septembre 1848. Bruxelles; in-fol.

Le Scalpel, organe des garanties médicales du peuple. Liége, 1re année, nos 1 et 2, 1848; in-fol.

Annales des travaux publics de Belgique. 2e cahier, tome VII. Bruxelles, 1848; in-8°.

Compte-rendu des séances de la Commission royale d'histoire, ou recueil de ses bulletins. Tome XV, n° 1. Bruxelles, 1848.

Annales de la Société royale des beaux-arts et de littérature de Gand. 1848-1849, 1re livraison. Gand, 1848; in-8°.

Revue de la numismatique belge, publiée sous les auspices de la Société numismatique, par MM. R. Chalon, C. Piot et C.-P. Serrure. Vol. I et II. Bruxelles, 1848; in-8°.

Messager des sciences historiques et archives des arts de Belgique. Année 1848, 2e livraison. Gand; in-8°.

Journal historique et littéraire. Tome XV, livraisons 5 et 6. Liége, 1848; in-8°.

Publications de la Société pour la recherche et la conservation des monuments historiques dans le grand-duché de Luxembourg. Année 1847, tome III. Luxembourg, 1848; in-4°.

Comptes-rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences, par MM. les Secrétaires perpétuels. Tome XXVII, 2e semestre 1848, nos 7 à 15. Paris, 1848; in-4°.

Mémoires de la Société des antiquaires de Picardie. Tomes I, II, III, V, VI, VII, VIII, IX et le supplément du tome IV. Atlas des tomes III, VI et VII. Amiens, 1838-1848; in-8°.

Bulletin de la Société des antiquaires de Picardie. Année 1841, n° 3. Année 1842, nos 1, 3, 4. Année 1843, nos 1, 2, 3 et 4. Années 1844, 1845 et 1846 complètes. Année 1847, nos 1, 2, 3. Année 1848, nos 1 et 2. Amiens, 1841 à 1848; in-8°.

Annales des sciences physiques et naturelles, d'agriculture et d'industrie de Lyon. Tome X, année 1847. Lyon, 1848; 1 vol. in-8°.

Recueil des actes de l'Académie des sciences, belles-lettres et arts de Bordeaux. 2e année, 1er trimestre. Bordeaux, 1848; in-8°.

Bulletin de la Société géologique de France. Tome IV, feuilles 63-73. Paris, juillet 1848; in-8°.

Revue zoologique par la Société cuviérienne, publiée sous la direction de M. F.-E. Guérin-Méneville. Nos 7 et 8. Paris, 1848; in-8°.

L'investigateur, journal de l'Institut historique. 15e année, tome VIII, 166e et 167e livraisons. Paris, 1848; in-8°.

Gedenkzuil aen J.-F. Willems toegewyd. Gent, 1848; in-8°. De la part de M. Snellaert.

De profeet Jona. Gedicht van W.-J. Berlyn. Amsterdam, 1848; in-8°.

Het Instituut, of verslagen en mededeelingen, uitgegeven door de vier klassen van het koninklijk-nederlansche Instituut, over den jare 1845, n° 3; en over 1846, n° 3 en 4. Amsterdam, 1845-1847; in-8°.

Tijdschrift voor de wis- en natuurkundige wetenschappen, uitgegeven door de eerste klasse van het koninklijk-nederlandsche

Instituut van wetenschappen, letterkunde en schoone kunsten. I^ste deel, 4^e aflevering, en II^de deel, 1^ste en 2^de afleveringen. Amsterdam; in-8°.

Bijdragen tot de dierkunde. Uitgegeven door het genootschap *Natura artis magistra*, te Amsterdam. 1^ste aflev. 1848; in-fol.

Natuurkundige verhandelingen van de hollandsche maatschappij van wetenschappen te Haarlem. Tweede verzameling, V^de deel, 1^ste stuk. Haarlem, 1848; in-4°.

Naamlijst der planten en voorwerpen ingezonden voor de veertiende tentoonstelling van het genootschap voor landbouw en kruidkunde te Utrecht. Utrecht, 1848; in-8°.

Handelingen van het provinciaal genootschap van kunsten en wetenschappen in Noord-Braband, over de jaren 1846 *en* 1847. 'S Hertogenbosch, 1848, in-8°.

Verzameling van kronijken betrekkelyk de stad en meijerij van 'S Hertogenbosch. 1^e, 2^e en 3^e stukken. 'S Hertogenbosch, 1846-1848; 3 vol. in-8°.

Abhandlungen der königlichen Akademie der Wissenschaften zu Berlin, aus dem Jahre 1846. Berlin, 1848; 1 vol. in-4°.

Monatsbericht der konigl. preuss. Akademie der Wissenschaften zu Berlin. Juli 1847, Juni 1848. Berlin; in-8°.

Die Fortschritte der Physik im Jahre 1846, dargestellt von der physikalischen Gesellschaft zu Berlin. II^te Jahrgang. Redigirt von professor D^r G. Karsten. Berlin, 1848; 1 vol. in-8°.

Magnetische on meteorologische Beobochtungen zu Prag, herausgegeben von Karl Kreil und Karl Jelinek. 8^te Jahrgang. Prague, 1848; 1 vol. in-4°.

Isis. Encyclopädische Zeitschrift, von Oken. Heft IV und V, 1848. Leipzig; in-4°.

Archiv der Mathematik und Physik, herausgegeben von Johann-August Grunert. Eilfter Theil, 1^es, 2^es und 3^es Heft. Greifswald, 1848; in-8°.

Researches on the tides, thirteenth series. — On the tides of the pacific and on the diurnal inequality, by the rev. W. Whewell. London, 1848; in-4°.

Prison discipline in America, by Francis-C. Gray. London, 1848; in-8°.

The physical properties of steam in relation of the mobile motter of the steam engine under every modulation of pressure, power, force and temperature, by John Curr. Lond., 1848; in-8°.

The learned donkeys of eighteen hundred and forty seven. — Being a review of the reviewers of railway locomotion and steam navigation, their principles and practise, by John Curr. London, 1847; in-8°.

Report of the seventeenth meeting of the british Association for the advancement of science, held at Oxford in june 1847. London, 1848; in-8°.

The transactions of the entomological Society of London. Vol. IV, part. 2-3, 1845-1846; vol. V, part. 1-2, 1847. London; in-8°.

An adress delivered at the anniversary meeting of the entomological Society of London, on the 26th january 1848, by the rev. F.-W. Hope. London; 1848; in-8°.

Proceedings of the Society of antiquaries of London. N° 12, 1848. London, in-8°.

Collectanea antiqua, n° XI. — *Etchings of ancient remains illustrative of the habits, customs and history of past ages*, by Charles-Roach Smith. London, 1848; in-8°.

The numismatic chronicle and journal of the numismatic Society, edited by John Yonge-Akerman. N^os^ XL and XLI, 1848. London; in-8°.

The journal of the royal asiatic Society of Great Britain and Ireland. (N° XVIII, vol. the ninth.) London, 1848; in-8°.

The quarterly journal of the geological Society. N^os^ 13-14. London, 1848; in-8°.

The transactions of the royal irish Academy. Vol. XXI, part II. Dublin, 1848; 1 vol. in-4°.

Report on the trees and shrubs growing naturally in the forests of Massachusetts. Boston, 1846; 1 vol. in-8°.

The american journal of science and arts, conducted by pro-

fessors B. Silliman, B. Silliman jr and James D. Dana. Nos 12 à 15. New-Haven, 1848; in-8°.

Viaggio da Torino alle Piramidi, fatto nell' autunno del 1843, do G.-F. Baruffi. Torino, 1848; 1 vol. in-12.

Genni di alcunni studi sperimentali fatti nell' agosto e settembre del 1848 *in Firenze*, dal prof. Francesco-Cav. Zantesdeschi. Firenze, 1848; in-8°.

Giornale botanico italiano, compilato per cura della sezione botanica dei congressi scientifici italiani, da Filippo Parlatore. Anno 1°, fascicoli 9-12°; anno 2°, fascicoli 1-8°. Firenze, 1847; in-8°.

Confederazione ippiocratica di Roma, giornale settimanale in continuazione della romana corrispondenza scientifica; redattori prof. D. Poggioli e G. E. Mengozzi, segretarii generali della confederazione. N° 53, 54 et 55. Roma, 1848; in-fol.

Memorie della reale Academia delle scienze di Torino. Tom. VII, VIII, IX. Turin, 1845-1848; 3 vol. in-4°.

Corrispondenza scientifica in Roma. Bulletino universale. Nos 46-52. Rome, 1848; in-fol.

ERRATA.

Page 289, ligne 3 en remontant, au lieu de : $13^h\ 1^m\ 39^s,73$, liscz : $13^h\ 2^m\ 39^s,75$.
— 300, ligne 2, au lieu de : *Séance du 9 août*, lisez : *Séance du 9 octobre*.

BULLETIN

DE

L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES,

DES

LETTRES ET DES BEAUX-ARTS DE BELGIQUE.

1848. — N° 11.

CLASSE DES SCIENCES.

Séance du 4 novembre 1848.

M. D'Omalius d'Halloy, faisant fonctions de directeur;
M. Quetelet, secrétaire perpétuel.

Sont présents : MM. Pagani, Sauveur, De Hemptinne, Crahay, Wesmael, Martens, Dumont, Cantraine, Kickx, Stas, De Koninck, Van Beneden, Ad. De Vaux, Nyst, *membres;* Gluge, Louyet, Melsens, Brasseur, *correspondants.*

M. le baron de Stassart, vice-directeur de la classe des lettres, assiste à la séance.

CORRESPONDANCE.

M. le Ministre de l'intérieur écrit qu'il vient de donner les instructions nécessaires pour que la commission directrice de l'exposition des beaux-arts remette à l'Académie le buste en marbre de feu M. Van Mons, exécuté par M. Guillaume Stas, de Louvain. Remercîments.

Phénomènes périodiques.— M. Quetelet dépose plusieurs recueils d'observations manuscrites qui lui ont été communiquées par M. Dureau de La Malle, membre de l'Institut de France. Ces observations sont de deux espèces: les unes concernent le règne végétal et ont été faites, 1° à Tarascon, par M. Audibert; 2° à Marseille, par M. Salze; 3° à Landres, département de l'Orne, par MM. Dureau de La Malle et Grosbois; les autres se rapportent au règne animal, et ont été faites à Paris, à Landres et à Tarascon.

M. le professeur Bach fait parvenir, de son côté, les observations qu'il a faites sur la floraison, dans les environs d'Amiens, pendant l'année 1848.

M. Gerardi, président du comice agricole du canton de Virton, province de Luxembourg, écrit qu'il s'occupe de la rédaction d'un calendrier agricole, avec des colonnes destinées à recevoir les indications journalières de la température, des variations de l'atmosphère, des époques de la floraison de certaines plantes, etc. Le secrétaire perpétuel fait ressortir l'utilité de pareilles observations dans

une des provinces les plus intéressantes et les moins connues du royaume, sous le rapport des particularités du climat.

— M. le comte Charles d'Aspremont de Lynden annonce que, dans la soirée du 23 octobre dernier, il a observé une aurore boréale, à Haltinne, province de Namur. La nuit était claire, et il régnait un fort vent de SO. Vers 8 heures 10 minutes, il s'éleva trois fuseaux assez éloignés les uns des autres; leur teinte rouge, très-prononcée, offrait des intermittences d'intensité. A 8 heures 1/4, ils s'effacèrent, et un arc de même couleur, dont la hauteur coïncidait avec celle des fuseaux disparus, se dessina nettement. Ces phénomènes allèrent en diminuant lentement jusqu'à 8 heures 1/2; alors le ciel se couvrit.

Malgré le temps défavorable, cette aurore boréale a été vue aussi à Bruxelles. M. Quetelet fait connaître que les instruments magnétiques de l'Observatoire, pendant la soirée du 23, ont éprouvé des perturbations très-marquées. Il tient de M. Navez, membre de la classe des beaux-arts, que l'aurore boréale était encore apparente peu de temps avant minuit.

— M. Quetelet annonce aussi qu'un tremblement de terre a été ressenti à Bruxelles, le vendredi 20 octobre, vers 7 heures du matin. La secousse s'est prolongée pendant quelques secondes.

Le même tremblement de terre a été signalé dans plusieurs localités de la Belgique, et notamment dans les communes de Deurne et de Schooten, province d'Anvers, et dans la commune de S^{t}-André, province de la Flandre occidentale.

— Il est donné lecture d'une lettre de M. le baron Coppens, contenant quelques observations relativement à la maladie des pommes de terre. M. Coppens « croit pouvoir conclure de ses observations, que le desséchement du tubercule en hiver, pendant le repos de la plante, assainit ce végétal; qu'il en acquiert une plus grande force productive pour sa pousse d'été, qui peut rendre à cette famille de solanées sa vigueur ancienne, et que cette force naturelle la met à l'abri de la maladie. »

— La classe a reçu les ouvrages manuscrits suivants :

1° Résolution d'un problème du calcul des probabilités; par M. Meyer, correspondant de l'Académie. (Commissaire : M. Timmermans.)

2° Note sur une méthode propre à faire connaître la collimation d'une lunette méridienne au moyen des observations astronomiques; par M. le capitaine Liagre.

3° Sur le même sujet; par M. Mailly, aide à l'Observatoire royal de Bruxelles. (Commissaire pour les deux notes précédentes : M. Quetelet.)

4° Sur la réduction d'une intégrale multiple, note par M. Schaar, répétiteur d'analyse à l'école du génie civil de Gand. (Commissaire : M. Pagani.)

5° Un mémoire sur les produits indigènes, appliqués comme agents colorants, dans les beaux-arts et l'industrie; par M. Vloeberghs, pharmacien. (Commissaires : MM. De Koninck et Stas).

—

CONCOURS DE 1848.

M. le secrétaire perpétuel dépose un ouvrage manuscrit, envoyé au concours de 1848, sur la question suivante :

Exposer et discuter les travaux et les nouvelles vues des physiologistes et des chimistes sur les engrais et sur la faculté d'assimilation dans les végétaux. Indiquer en même temps ce que l'on pourrait faire pour augmenter la richesse de nos produits agricoles.

Ce mémoire porte pour épigraphe :

> La véritable gloire consiste à faire ce qui mérite d'être écrit, et à écrire ce qui mérite d'être lu.
> (Pline.)

(Commissaires : MM. Morren, Martens et Stas.)

M. le secrétaire perpétuel rappelle qu'à la séance du 4 mars dernier, le terme fatal pour la remise des mémoires de concours sur la question précédente, a été prorogé et fixé au 20 octobre.

RAPPORTS.

Sur une note de M. Montigny, relative à un phénomène d'acoustique.

Rapport de M. Crahay.

« Le phénomène, dont il est question dans la note citée, et qui consiste en ce que le son, rendu par un corps so-

nore, devient plus aigu ou plus grave suivant que l'on se rapproche rapidement du centre d'ondulation ou qu'on s'en éloigne, a été observé quelquefois, et l'on est généralement d'accord pour l'attribuer à la cause assignée par l'auteur. Des expériences très-soignées ont été faites sur ce sujet, par M. Buys-Ballot d'Utrecht, en 1845 (1). Elles ont eu constamment pour résultat, une élévation du ton quand le mouvement relatif rapprochait l'observateur du corps sonore, un abaissement quand il s'en éloignait, et les valeurs numériques des variations observées dans la hauteur du ton, ont présenté un accord satisfaisant avec celles déduites du calcul. Mais il est à remarquer que dans ces expériences, faites sur le chemin de fer entre Utrecht et Maarsen, à l'aide d'une locomotive que l'administration du chemin de fer avait mise à la disposition de M. Buys-Ballot, les vitesses relatives du corps sonore et de l'observateur étaient généralement très-grandes, et de beaucoup supérieures à celles que M. Montigny pouvait se donner en courant sur un chemin incliné, en descendant, et plus encore en montant; qu'en outre, le physicien hollandais avait mis un soin extrême dans la disposition de tous les détails de ses expériences, et que néanmoins, dans ces circonstances très-favorables, la modification du ton, causée par le mouvement relatif, s'élevait rarement au delà d'un *demi-ton* par rapport au ton naturel. Il est donc remarquable que le phénomène ait pu être apprécié dans les circonstances dans lesquelles M. Montigny l'a observé. C'est sous ce rapport surtout que j'estime

(1) *Annales de physique et de chimie de Poggendorff*, tome 66, p. 321.

que la note, présentée par lui à l'Académie, est intéressante et mérite d'être insérée dans le *Bulletin des séances*. »

Les conclusions de ce rapport sont adoptées.

— La classe, après avoir entendu ses commissaires, a également ordonné l'impression :

1° D'un mémoire sur l'organisation et le développement des linguatules, suivi de la description d'une espèce nouvelle provenant d'un mandrill; par M. P.-J. Van Beneden, membre de l'Académie;

2° De deux notices de M. le professeur Maas, concernant les phénomènes électriques.

— La classe s'est occupée ensuite de la lettre de M. Jobard sur le vol des oiseaux, déposée dans la séance précédente, et elle a décidé qu'il n'y avait pas lieu de l'insérer dans son recueil.

COMMUNICATIONS ET LECTURES.

M. Quetelet fait connaître qu'une comète télescopique nouvelle vient d'être découverte dans la constellation du Dragon. Cet astre a été vu, pour la première fois, à l'observatoire d'Altona, par M. le Dr Petersen, dans la soirée du 26 octobre dernier; d'après une lettre de M. Schumacher, il avait, à 14 h. 11 m. 31 s., temps moyen d'Altona :

Pour ascension droite. . . . . $18^h\,18^m\,36^s,5$,
— déclinaison . . . . . $+\,63°\,12'\,11''$.

Cette comète présente un noyau assez apparent.

— M. Quetelet donne ensuite quelques renseignements sur une série d'observations des passages de la polaire faites, à l'Observatoire royal, au moyen du cercle mural de Troughton. Ces observations, faites en partie directement, en partie par réflexion sur le mercure, pour déterminer le point horizontal du limbe, ont fourni une preuve nouvelle de la stabilité de l'instrument, en même temps qu'elles ont confirmé la détermination antérieurement obtenue pour la latitude de l'Observatoire. Les observateurs étaient MM. Quetelet, Bouvy et Houzeau; ce dernier a trouvé, pour latitude :

Par les passages supérieurs. . . . . 50° 51′ 10″,63,
— inférieurs . . . . . 50° 51′ 10″,08.

La valeur moyenne, 50° 51′ 10″,36, s'écarte fort peu de celles que M. Quetelet a déduites, en 1836, de deux séries d'observations de la même étoile, lesquelles ont donné, pour la latitude (1) :

La première série. . . . . 50° 51′ 10″,62,
La seconde — . . . . . 50° 51′ 10″,54.

Cet élément géodésique semble donc déterminé avec toute l'exactitude que comporte actuellement la science astronomique.

---

(1) Voyez les *Annales de l'Observatoire royal de Bruxelles*, tome 1er, 2e partie, p. 14 et suivantes.

Table des forces élastiques de la vapeur d'eau, pour des températures croissant par centième de degré, depuis 93° jusqu'à 101° de l'échelle centésimale; par M. J.-G. Crahay, membre de l'Académie.

Dans plusieurs questions de physique, il importe de connaître le maximum de force élastique de la vapeur d'eau qui correspond à une température donnée. Il existe des tables, fondées sur des observations très-exactes, qui indiquent cette force élastique de degré en degré du thermomètre; mais si la température proposée est un nombre fractionnaire de degrés, il faut interpoler entre les chiffres portés dans les tables, si l'on ne préfère résoudre la formule qui a servi à la confection de ces dernières, ce qui exige souvent des calculs étendus. Pour l'interpolation, on peut quelquefois se contenter d'admettre qu'entre les deux degrés, entre lesquels tombe le nombre fractionnaire de la température, les forces élastiques de la vapeur croissent proportionnellement à celle-ci. Mais si la question exige plus de rigueur, cette supposition n'est pas permise puisqu'elle n'est pas conforme à la loi qui lie la température à la tension correspondante. Dans ce cas, il est nécessaire d'employer une formule d'interpolation, qui établit entre les termes intercalés la même relation que celle qui règne dans la série fondamentale, entre les termes de laquelle il s'agit d'en insérer d'autres. Le calcul de ces formules peut être embarrassant; il expose d'ailleurs à des erreurs de chiffres, et, dans tous les cas, il entraîne

des longueurs que l'on aime surtout à éviter, quand il s'agit de questions qui se présentent fréquemment, ou qui exigent un grand nombre de solutions. Il peut donc paraître utile de posséder une table qui présente, pour des intervalles de température suffisamment rapprochés, les tensions correspondantes de la vapeur d'eau calculées exactement. Parmi les cas où cette table est d'un usage avantageux, je citerai celui où l'on veut déterminer la pression atmosphérique par le degré de température de l'eau bouillante; procédé indiqué par Wollaston, et qui est susceptible de plus de précision qu'on ne le croit communément. Je mentionnerai encore celui où il s'agit de marquer sur un thermomètre le point fixe d'eau bouillante, point pour lequel on est convenu d'adopter la température que possède l'eau, quand elle bout sous la pression atmosphérique mesurée par 760 millimètres de mercure, et par suite quand la force élastique de sa vapeur est égale à cette pression. Sous toute autre pression, la température de l'ébullition de ce liquide est différente de celle qui répond au point fixe adopté; mais on connaît cette température d'après la hauteur du baromètre qui a régné pendant l'ébullition, puisque la force élastique des vapeurs du liquide bouillant est égale à la pression atmosphérique observée. Il suffit donc de chercher dans la table en question la température qui correspond à cette tension. Après cela, l'échelle du thermomètre pourra être réglée de telle manière que le point fixe d'eau bouillante coïncide réellement avec le point normal exigé. La vérification du point d'eau bouillante sur un thermomètre tout achevé sera également facilitée par l'usage de cette table.

Pour les deux questions que je viens de mentionner, et

pour la plupart des autres qui se présentent, la table n'aura besoin de s'étendre que sur un petit nombre de degrés dans les environs du point d'ébullition.

Je n'ai connaissance que d'une seule table construite dans le but que je viens de citer, et avec une étendue suffisante. Elle est insérée dans le *Repertorium* de Dove, t. I, p. 21. Elle est calculée de centième en centième de degré du thermomètre centigrade, depuis 90° jusqu'à 100°. Mais elle laisse à désirer sous plusieurs rapports : 1° en ce qu'elle est basée, pour la tension de la vapeur, sur des nombres qui s'éloignent notablement de ceux fournis par les observations les plus récentes et qui sont généralement adoptés par les savants ; 2° en ce qu'elle présente une irrégularité assez forte entre les valeurs de la tension depuis 99°,80 jusqu'à 100°, qui est précisément la partie dont l'usage est le plus fréquent. Cette irrégularité consiste en ce que les différences premières entre les valeurs successives des tensions, au lieu d'être de 0,27 à 0,28, ne sont que de 0,18 entre 99°,80 et 99°,90, tandis qu'elles s'élèvent à 0,37 depuis 99°,90 jusqu'à 100° ; et 3° la table ne s'étend que jusqu'à 100°, par conséquent ne sert plus quand la pression atmosphérique dépasse 760 millimètres ; ce qui arrive fréquemment. Enfin, on peut ajouter qu'il aurait été avantageux que les forces élastiques fussent exprimées partout avec trois décimales au lieu de deux seulement, comme cela se voit dans plusieurs endroits, notamment depuis 99° jusqu'à 100°.

La table que j'ai l'honneur de présenter à l'Académie, et que j'avais calculée pour mon propre usage, ne donne pas lieu aux objections mentionnées. J'aime à croire qu'il y aurait de l'utilité à la publier dans l'un des recueils de la compagnie.

En me livrant à ce travail, mon intention était d'abord de prendre pour base la table des forces élastiques de la vapeur d'eau construite par M. Regnault, d'après une suite nombreuse d'expériences faites par ce savant distingué, dans les conditions les plus favorables pour fournir des résultats exacts (1). Mais je reconnus entre 98° et 100° une irrégularité dans les différences secondes des tensions; cette irrégularité provient de ce que, avec les valeurs des constantes adoptées par l'auteur, sa formule conduit à $760^{mm},123$, pour la tension à 100°, au lieu de 760^{mm} marqués dans la table. La différence est bien faible, car elle ne correspond qu'à un excès de température de $\frac{5}{1000}$ de degré; toutefois, comme elle se trouve précisément au 100^{e} degré, pour lequel on est bien convenu d'adopter 760^{mm} de force élastique, j'ai cru devoir, pour ce motif, appuyer mon travail sur la table des tensions publiée par M. Biot, dans le volume de la *Connaissance des temps pour* 1844. La formule dont ce savant a fait usage est de même forme que celle que M. Regnault a employée à son instar; mais les constantes adoptées par M. Biot, et déduites également des observations les plus recommandables, ont des valeurs différentes de celles admises par l'autre physicien. Au reste, les nombres obtenus par l'un et par l'autre, pour la force élastique de la vapeur entre 95° et 101°, sont peu divergents; le tableau suivant en fera juger.

---

(1) *Annales de chimie et de physique*, t. XI, p. 273, et *Annales de Poggendorff*, 2^{e} volume supplémentaire, page 119.

TEMPÉRATURE.	TENSIONS DE LA VAPEUR, d'après M. REGNAULT.	TENSIONS DE LA VAPEUR, d'après M. BIOT.	*Différence.*
	mm.	mm.	mm.
93°	588,406	588,70	−0,294
94	610,740	610,97	−0,230
95	633,778	633,95	−0,172
96	657,555	657.64	−0,105
97	682,029	682,08	−0,051
98	707,280	707,27	+0,010
99	733,305	733,24	+0,065
100	760,123 *	760,00	+0,123
101	787,754 *	787,58	+0,174

* Valeurs calculées par la formule de M. Regnault.

La méthode d'interpolation que j'ai employée, est celle par addition successive des différences de divers ordres; méthode usitée dans la confection des tables logarithmiques et autres semblables (1); elle exige que la série proposée ait des différences constantes dans un ordre quelconque, ce qui a lieu sensiblement dans le troisième pour les tensions des vapeurs prises de degré en degré. Voici, en outre, quelques détails sur la marche que j'ai suivie : Supposant constantes les différences de troisième ordre de la série fondamentale, prise dans la table de M. Biot, j'ai interpolé d'abord neuf termes entre ceux de cette série; ce qui fournissait des tensions pour des tem-

(1) *Cours de mathématiques pures*, de Francœur, t. II, p. 503, 2e édition.

pératures croissant de $\frac{1}{10}$ de degré entre 93° et 101°. Dans la nouvelle série, ainsi calculée, j'ai admis comme constantes les différences de deuxième ordre, en changeant convenablement leur valeur d'intervalle à intervalle, et j'ai intercalé, entre deux termes consécutifs, quatre nouveaux termes, qui procèdent ainsi par $\frac{2}{100}$ de degré. Puis, enfin, j'en ai inséré un seul entre deux termes consécutifs de cette dernière série, ce qui donnait, par conséquent, des tensions pour des températures croissant par un *centième* de degré. Cette méthode me fournissait des points de repère nombreux, à l'aide desquels l'exactitude du calcul numérique se vérifiait. — L'insertion d'un terme unique au milieu de deux termes donnés, et toujours d'après la loi qui règne dans la série fondamentale, se fait assez rapidement, car si a et b sont les deux termes entre lesquels il s'agit d'en interpoler un seul, et que Δ^2 soit la différence de deuxième ordre supposée constante, il se trouve que le terme intermédiaire est exprimé par $\frac{1}{2}(a+b) - \frac{1}{8}\Delta^2$. J'ai fait les calculs avec cinq et en grande partie avec six décimales, afin de tenir suffisamment compte des différences des divers ordres. Je n'en ai conservé que trois dans le tableau qui va suivre. Les tensions correspondantes aux degrés entiers du thermomètre sont celles qui ont été empruntées à la table de M. Biot, où elles ne sont rapportées qu'avec deux décimales.

La table que j'ai l'honneur de présenter offre une grande régularité dans la progression de ses nombres, comme il est facile de s'en assurer; et elle s'accorde d'une manière très-satisfaisante avec les valeurs observées et avec celles qui ont été calculées par M. Regnault, dans les séries N, O, P, Q de son mémoire.

Table des tensions-maximum de la vapeur d'eau en millimètres de mercure à 0°, pour des températures croissant par centième de degré, depuis 93 jusqu'à 101 degrés du thermomètre centésimal.

Température.	Tension de la vapeur.	Température.	Tension de la vapeur.	Température.	Tension de la vapeur.
o	mm	o	mm	o	mm
93,00	588,700	93,30	595,306	93,60	601,977
,01	588,919	,31	595,528	,61	602,200
,02	589,138	,32	595,749	,62	602,424
,03	589,358	,33	595,971	,63	602,647
,04	589,577	,34	596,192	,64	602,871
,05	589,797	,35	596,414	,65	603,095
,06	590,016	,36	596,635	,66	603,319
,07	590,236	,37	596,857	,67	603,542
,08	590,455	,38	597,079	,68	603,766
,09	590,675	,39	597,301	,69	603,990
93,10	590,895	93,40	597,523	93,70	604,214
,11	591,115	,41	597,745	,71	604,439
,12	591,335	,42	597,967	,72	604,663
,13	591,555	,43	598,189	,73	604,887
,14	591,775	,44	598,411	,74	605,112
,15	591,995	,45	598,634	,75	605,336
,16	592,215	,46	598,856	,76	605,560
,17	592,436	,47	599,078	,77	605,785
,18	592,656	,48	599,301	,78	606,010
,19	592,877	,49	599,524	,79	606,234
93,20	593,097	93,50	599,746	93,80	606,459
,21	593,318	,51	599,969	,81	606,684
,22	593,538	,52	600,192	,82	606,909
,23	593,759	,53	600,415	,83	607,134
,24	593,980	,54	600,638	,84	607,359
,25	594,201	,55	600,861	,85	607,584
,26	594,422	,56	601,084	,86	607,809
,27	594,643	,57	601,307	,87	608,035
,28	594,864	,58	601,530	,88	608,260
,29	595,085	,59	601,753	,89	608,486
93,30	595,306	93,60	601,977	93,90	608,711

Température.	Tension DE LA VAPEUR.	Température.	Tension DE LA VAPEUR.	Température.	Tension DE LA VAPEUR.
o	mm	o	mm	o	mm
93,90	608,711	94,20	615,509	94,50	622,371
,91	608,937	,21	615,737	,51	622,601
,92	609,162	,22	615,965	,52	622,831
,93	609,388	,23	616,193	,53	623,061
,94	609,614	,24	616,420	,54	623,291
,95	609,840	,25	616,648	,55	623,521
,96	610,066	,26	616,877	,56	623,751
,97	610,292	,27	617,105	,57	623,982
,98	610,518	,28	617,333	,58	624,212
,99	610,744	,29	617,561	,59	624,442
94,00	610,970	94,30	617,789	94,60	624,673
,01	611,196	,31	618,018	,61	624,903
,02	611,423	,32	618,246	,62	625,134
,03	611,649	,33	618,475	,63	625,365
,04	611,876	,34	618,704	,64	625,595
,05	612,102	,35	618,932	,65	625,826
,06	612,329	,36	619,161	,66	626,057
,07	612,555	,37	619,390	,67	626.288
,08	612,782	,38	619,619	,68	626,519
,09	613,009	,39	619,848	,69	626,750
94,10	613,236	94,40	620,077	94,70	626,981
,11	613,463	,41	620,306	,71	627,213
,12	613,690	,42	620,535	,72	627,444
,13	613,917	,43	620,764	,73	627,675
,14	614,144	,44	620,994	,74	627,907
,15	614,372	,45	621,223	,75	628,138
,16	614,599	,46	621,453	,76	628,370
,17	614,827	,47	621,682	,77	628,602
,18	615,054	,48	621,912	,78	628,833
,19	615,282	,49	622,141	,79	629,065
94,20	615,509	94,50	622,371	94,80	629,297

Température.	Tension de la vapeur.	Température.	Tension de la vapeur.	Température.	Tension de la vapeur.
°	mm	°	mm	°	mm
94,80	629,297	95,10	636,286	95,40	643,338
,81	629,529	,11	636,520	,41	643,575
,82	629,761	,12	636,754	,42	643,811
,83	629,993	,13	636,988	,43	644,047
,84	630,225	,14	637,223	,44	644,284
,85	630,458	,15	637,457	,45	644,520
,86	630,690	,16	637,691	,46	644,757
,87	630,922	,17	637,926	,47	644,993
,88	631,155	,18	638,160	,48	645,230
,89	631,387	,19	638,395	,49	645,467
94,90	631,620	95,20	638,630	95,50	645,704
,91	631,853	,21	638,864	,51	645,941
,92	632,085	,22	639,099	,52	646,178
,93	632,318	,23	639,334	,53	646,415
,94	632,551	,24	639,569	,54	646,652
,95	632,784	,25	639,804	,55	646,889
,96	633,017	,26	640,039	,56	647,126
,97	633,250	,27	640,274	,57	647,364
,98	633,483	,28	640,510	,58	647,601
,99	633,717	,29	640,745	,59	647,839
95,00	633,950	95,30	640,980	95,60	648,076
,01	634,183	,31	641,216	,61	648,314
,02	634,417	,32	641,451	,62	648,552
,03	634,650	,33	641,687	,63	648,790
,04	634,884	,34	641,923	,64	649,028
,05	635,117	,35	642,158	,65	649,266
,06	635,351	,36	642,394	,66	649,504
,07	635,585	,37	642,630	,67	649,742
,08	635,818	,38	642,866	,68	649,980
,09	636,052	,39	643,102	,69	650,218
95,10	636,286	95,40	643,338	95,70	650,456

Température.	Tension DE LA VAPEUR.	Température.	Tension DE LA VAPEUR.	Température.	Tension DE LA VAPEUR.
°	mm	°	mm	°	mm
95,70	650,456	96,00	657,640	96,30	664,893
,71	650,695	,01	657,881	,31	665,136
,72	650,933	,02	658,121	,32	665,379
,73	651,172	,03	658,362	,33	665,622
,74	651,410	,04	658,603	,34	665,865
,75	651,649	,05	658,844	,35	666,109
,76	651,888	,06	659,085	,36	666,352
,77	652,127	,07	659,326	,37	666,595
,78	652,366	,08	659,568	,38	666,839
,79	652,605	,09	659,809	,39	667,082
95,80	652,844	96,10	660,050	96,40	667,326
,81	653,083	,11	660,292	,41	667,570
,82	653,322	,12	660,533	,42	667,813
,83	653,561	,13	660,775	,43	668,057
,84	653,801	,14	661,016	,44	668,301
,85	654,040	,15	661,258	,45	668,545
,86	654,279	,16	661,500	,46	668,789
,87	654,519	,17	661,742	,47	669,033
,88	654,759	,18	661,984	,48	669,278
,89	654,998	,19	662,226	,49	669,522
95,90	655,238	96,20	662,468	96,50	669,766
,91	655,478	,21	662,710	,51	670,011
,92	655,718	,22	662,952	,52	670,255
,93	655,958	,23	663,195	,53	670,500
,94	656,198	,24	663,437	,54	670,744
,95	656,438	,25	663,680	,55	670,989
,96	656,678	,26	663,922	,56	671,234
,97	656,919	,27	664,165	,57	671,479
,98	657,159	,28	664,408	,58	671,724
,99	657,399	,29	664,650	,59	671,969
96,00	657,640	96,30	664,893	96,60	672,214

Température.	Tension de la vapeur.	Température.	Tension de la vapeur.	Température.	Tension de la vapeur.
o	mm	o	mm	o	mm
96,60	672,214	96,90	679,602	97,20	687,058
,61	672,459	,91	679,850	,21	687,308
,62	672,704	,92	680,097	,22	687,557
,63	672,950	,93	680,345	,23	687,807
,64	673,195	,94	680,592	,24	688,057
,65	673,441	,95	680,840	,25	688,307
,66	673,686	,96	681,088	,26	688,557
,67	673,932	,97	681,336	,27	688,807
,68	674,178	,98	681,584	,28	689,058
,69	674,423	,99	681,832	,29	689,308
96,70	674,669	97,00	682,080	97,30	689,558
,71	674,915	,01	682,328	,31	689,809
,72	675,161	,02	682,576	,32	690,059
,73	675,407	,03	682,825	,33	690,310
,74	675,653	,04	683,073	,34	690,560
,75	675,900	,05	683,322	,35	690,811
,76	676,146	,06	683,570	,36	691,062
,77	676,392	,07	683,819	,37	691,313
,78	676,639	,08	684,068	,38	691,564
,79	676,885	,09	684,316	,39	691,815
96,80	677,132	97,10	684,565	97,40	692,066
,81	677,379	,11	684,814	,41	692,317
,82	677,625	,12	685,063	,42	692,568
,83	677,872	,13	685,312	,43	692,820
,84	678,119	,14	685,561	,44	693,071
,85	678,366	,15	685,811	,45	693,323
,86	678,613	,16	686,060	,46	693,574
,87	678,860	,17	686,309	,47	693,826
,88	679,108	,18	686,559	,48	694,078
,89	679,355	,19	686,808	,49	694,329
96,90	679,602	97,20	687,058	97,50	694,581

Température.	Tension de la vapeur.	Température.	Tension de la vapeur.	Température.	Tension de la vapeur.
o	mm	o	mm	o	mm
97,50	694,581	97,80	702,172	98,10	709,832
,51	694,833	,81	702,426	,11	710,089
,52	695,085	,82	702,680	,12	710,346
,53	695,337	,83	702,935	,13	710,602
,54	695,589	,84	703,189	,14	710,859
,55	695,842	,85	703,444	,15	711,116
,56	696,094	,86	703,698	,16	711,373
,57	696,346	,87	703,953	,17	711,630
,58	696,599	,88	704,208	,18	711,888
,59	696,851	,89	704,462	,19	712,145
97,60	697,104	97,90	704,717	98,20	712,402
,61	697,357	,91	704,972	,21	712,660
,62	697,609	,92	705,227	,22	712,917
,63	697,862	,93	705,482	,23	713,175
,64	698,115	,94	705,737	,24	713,432
,65	698,368	,95	705,993	,25	713,690
,66	698,621	,96	706,248	,26	713,948
,67	698,874	,97	706,503	,27	714,206
,68	699,128	,98	706,759	,28	714,464
,69	699,381	,99	707,014	,29	714,722
97,70	699,634	98,00	707,270	98,30	714,980
,71	699,888	,01	707,526	,31	715,238
,72	700,141	,02	707,782	,32	715,496
,73	700,395	,03	708,038	,33	715,755
,74	700,648	,04	708,294	,34	716,013
,75	700,902	,05	708,550	,35	716,272
,76	701,156	,06	708,806	,36	716,530
,77	701,410	,07	709,063	,37	716,789
,78	701,664	,08	709,319	,38	717,047
,79	701,918	,09	709,576	,39	717,306
97.80	702,172	98,10	709,832	98,40	717,565

Température.	Tension de la vapeur.	Température.	Tension de la vapeur.	Température.	Tension de la vapeur.
o	mm	o	mm	o	mm
98,40	717,565	98,70	725,367	99,00	733,240
,41	717,824	,71	725,629	,01	733,504
,42	718,083	,72	725,890	,02	733,767
,43	718,342	,73	726,151	,03	734,031
,44	718,601	,74	726,413	,04	734,295
,45	718,861	,75	726,675	,05	734,559
,46	719,120	,76	726,936	,06	734,823
,47	719,379	,77	727,198	,07	735,087
,48	719,639	,78	727,460	,08	735,351
,49	719,898	,79	727,722	,09	735,616
98,50	720,158	98,80	727,984	99,10	735,880
,51	720,418	,81	728,246	,11	736,144
,52	720,678	,82	728,508	,12	736,409
,53	720,938	,83	728,770	,13	736,673
,54	721,197	,84	729,032	,14	736,938
,55	721,458	,85	729,295	,15	737,203
,56	721,718	,86	729,557	,16	737,468
,57	721,978	,87	729,820	,17	737,733
,58	722,238	,88	730,082	,18	737,998
,59	722,498	,89	730,345	,19	738,263
98,60	722,759	98,90	730,608	99,20	738,528
,61	723,019	,91	730,871	,21	738,793
,62	723,280	,92	731,134	,22	739,058
,63	723,541	,93	731,397	,23	739,324
,64	723,801	,94	731,660	,24	739,589
,65	724,062	,95	731,923	,25	739,855
,66	724,323	,96	732,186	,26	740,120
,67	724,584	,97	732,450	,27	740,386
,68	724,845	,98	732,713	,28	740,652
,69	725,106	,99	732,976	,29	740,918
98,70	725,367	99,00	733,240	99,30	741,184

Température.	Tension de la vapeur.	Température.	Tension de la vapeur.	Température.	Tension de la vapeur.
o	mm	o	mm	o	mm
99,30	741,184	99,60	749,199	99,90	757,288
,31	741,450	,61	749,468	,91	757,558
,32	741,716	,62	749,736	,92	757,829
,33	741,982	,63	750,005	,93	758,100
,34	742,248	,64	750,274	,94	758,372
,35	742,515	,65	750,542	,95	758,643
,36	742,781	,66	750,811	,96	758,914
,37	743,048	,67	751,080	,97	759,185
,38	743,314	,68	751,349	,98	759,457
,39	743,581	,69	751,618	,99	759,728
99,40	743,848	99,70	751,887	100,00	760,000
,41	744,114	,71	752,157	,01	760,272
,42	744,381	,72	752,426	,02	760,543
,43	744,648	,73	752,695	,03	760,815
,44	744,915	,74	752,965	,04	761,087
,45	745,182	,75	753,234	,05	761,359
,46	745,450	,76	753,504	,06	761,631
,47	745,717	,77	753,774	,07	761,904
,48	745,984	,78	754,043	,08	762,176
,49	746,252	,79	754,313	,09	762,448
99,50	746,519	99,80	754,583	100,10	762,721
,51	746,787	,81	754,853	,11	762,993
,52	747,055	,82	755,124	,12	763,266
,53	747,323	,83	755,394	,13	763,538
,54	747,590	,84	755,664	,14	763,811
,55	747,858	,85	655,934	,15	764,084
,56	748,126	,86	756,205	,16	764,357
,57	748,394	,87	756,475	,17	764,630
,58	748,663	,88	756,746	,18	764,903
,59	748,931	,89	757,017	,19	765,176
99,60	749,199	99,90	757,288	100,20	765,449

Température.	Tension de la vapeur.	Température.	Tension de la vapeur.	Température.	Tension de la vapeur.
o	mm	o	mm	o	mm
100,20	765,449	100,50	773,686	100,80	781,997
,21	765,723	,51	773,961	,81	782,275
,22	765,996	,52	774,237	,82	782,554
,23	766,270	,53	774,513	,83	782,832
,24	766,543	,54	774,789	,84	783,111
,25	766,817	,55	775,066	,85	783,389
,26	767,091	,56	775,342	,86	783,668
,27	767,365	,57	775,618	,87	783,947
,28	767,638	,58	775,895	,88	784,226
,29	767,912	,59	776,171	,89	784,505
100,30	768,187	100,60	776,448	100,90	784,784
,31	768,461	,61	776,724	,91	785,063
,32	768,735	,62	777,001	,92	785,343
,33	769,009	,63	777,278	,93	785,622
,34	769,284	,64	777,555	,94	785,902
,35	769,558	,65	777,832	,95	786,181
,36	769,833	,66	778,109	,96	786,461
,37	770,107	,67	778,386	,97	786,740
,38	770,382	,68	778,663	,98	787,020
,39	770,657	,69	778,941	,99	787,300
100,40	770,932	100,70	779,218	101,00	787,580
,41	771,207	,71	779,496	,01	787,860
,42	771,482	,72	779,773	,02	788,140
,43	771,757	,73	780,051	,03	788,420
,44	772,032	,74	780,329	,04	788,701
,45	772,308	,75	780,606	,05	788,981
,46	772,583	,76	780,884	,06	789,262
,47	772,859	,77	781,162	,07	789,542
,48	773,134	,78	781,441	,08	789,823
,49	773,410	,79	781,719	,09	790,103
100,50	773,686	100,80	781,997	101,10	790,384

Note sur un phénomène d'acoustique, par M. Ch. Montigny, de Namur.

J'ai l'honneur de vous communiquer quelques recherches relatives à un phénomène d'acoustique signalé par M. Scott Russell, dans une des séances de l'Association britannique pour l'avancement des sciences, et cité dans le journal *l'Institut* n° 768, du 20 septembre 1848. Ce phénomène consiste dans les variations d'acuité d'un son, qui devient plus aigu ou plus grave pour l'observateur qui s'approche ou s'éloigne rapidement du centre sonore.

Ayant observé ce phénomène depuis plusieurs années, dans des circonstances différentes de celles de M. Russell, je crois devoir faire part des recherches qui m'avaient conduit à la même explication que lui; explication que M. D. Brewster a voulu chercher dans des causes physiologiques.

C'est en descendant rapidement un chemin assez incliné, près de Namur, et dont la direction prolongée, aboutirait vers la tour de la cathédrale, que je remarquai l'élévation d'acuité d'une forte cloche que l'on sonnait; frappé de cet effet, d'autant plus sensible que je courais plus rapidement, je l'attribuai d'abord à une cause physiologique, comme le pense M. Brewster; j'appuyais cette explication sur l'observation suivante : on a remarqué qu'en comprimant un fort bâillement, pendant la perception d'un son, celui-ci éprouve une variation d'acuité. Une cause physiologique analogue à celle qui agit dans cette circonstance, pouvait donc être considérée comme productrice d'une variation d'acuité pendant la course.

Mais désirant observer de nouveau le phénomène, à l'instant même, je remontai rapidement la côte; je fus étonné d'entendre aussitôt la cloche rendre un son plus grave. L'impossibilité d'expliquer ce nouvel effet, opposé au premier, par une même cause physiologique, qui, dans les deux cas particuliers, ne doit dépendre que du mouvement du corps, me fit abandonner la première explication. Je crus trouver la véritable cause en observant qu'en se dirigeant vers le centre sonore, on *va au-devant* des vibrations de l'air, qu'ainsi l'organe de l'ouïe perçoit plus d'ondulations dans l'unité de temps; que, conséquemment, le son s'élève; tandis qu'en s'éloignant du centre, on *fuit,* pour ainsi dire, les vibrations, et alors, le nombre d'ondulations perçu par l'oreille étant moindre que dans le cas d'une immobilité complète, le son doit être plus grave. D'après cette explication, les variations d'acuité seront d'autant plus sensibles que la vitesse de course sera plus grande : c'est aussi ce que j'ai observé. Une autre conséquence devait confirmer cette explication : c'est que si la course de l'observateur s'effectue de manière qu'il reste à la même distance du centre d'ébranlement, le son perçu doit conserver son acuité naturelle. Je pus vérifier à l'instant cette conséquence sur un plateau placé à une distance de $^1/_4$ de lieue environ de la tour, en courant dans une direction perpendiculaire à la ligne menée de la tour à mon point de départ, direction où je restai sensiblement à la même distance de la cloche; je ne pus apprécier aucune variation d'acuité.

Une dernière expérience renversa complétement l'explication par les causes physiologiques, c'est qu'en courant, un timbre vibrant à la main, tenu constamment à la même distance de l'oreille, l'observateur n'éprouve au-

cune variation dans le son rendu; tandis qu'une personne immobile, dont on s'éloigne, perçoit un accroissement de gravité du son rendu, et, au contraire, une élévation d'acuité, dès qu'on s'en approche rapidement. Si l'observateur, tenant le timbre, décrit un arc de cercle dont l'autre personne serait le centre, celle-ci entend toujours le même son du timbre.

Il est facile d'évaluer le nombre de vibrations n' et, par conséquent, le son perçu, quand on s'approche ou qu'on s'éloigne rapidement du corps sonore avec une vitesse v; si n exprime le nombre de vibrations correspondant au son naturel, et si V représente la vitesse du son dans l'air, on a pour la valeur de n' :

$$n' = n \pm v\frac{n}{V} = n\left(1 \pm \frac{v}{V}\right).$$

On choisit le signe +, dans le cas où on s'approche du corps vibrant, et le signe — dans le cas contraire.

Ce phénomène très-curieux est une des preuves les plus convaincantes de la fixation du degré d'acuité du son par le nombre de vibrations perçues pendant l'unité de temps; en effet, il y a ici variation du nombre de vibrations perçues, et, par suite, de l'acuité, sans que le corps sonore éprouve aucune différence dans les courses d'où dépendent ses propriétés sonores. Le phénomène vient ainsi à l'appui d'une des conséquences de la théorie actuelle de l'acoustique, qui a encore été mise en doute par M. Mackensie, dans une séance de la Société royale d'Edimbourg (journal *l'Institut*, n° 727), et où il a présenté une nouvelle manière de concevoir la production et la propagation du son.

Le transport mécanique de la matière pondérable est-il toujours dirigé du pôle positif au pôle négatif? Par M. Maas, professeur de physique au collége de la Paix, à Namur.

Lorsque le courant électrique s'établit dans le vide ou dans un gaz quelconque entre deux cônes de charbon, la matière est transportée du pôle positif vers le pôle négatif.

Les expériences des physiciens sont unanimes à cet égard et semblent ne laisser aucun doute sur le sens du transport. Je me contenterai de citer deux autorités très-compétentes. La première est celle de M. De la Rive : il s'opère, dit ce savant (1), un transport de matière de l'électrode positif au négatif, ce qu'on peut constater avec les électrodes de nature quelconque, mais surtout avec ceux de charbon. Quelques lignes plus bas, le même savant ajoute, qu'il n'est pas indifférent, quand on se sert pour électrodes de deux substances qui ne sont pas les mêmes, de placer l'une ou l'autre au pôle positif; mais il ne fait aucune remarque sur le renversement du transport : celui-ci ne serait que modifié par la nature des électrodes et par celle du milieu ambiant.

La seconde autorité est celle de MM. Donné et Foucault, qui ont pris l'arc lumineux lui-même comme objet soumis au grossissement de leur microscope photo-électrique:

---

(1) *Archives des sciences natur.*, n° 16, 1847, p. 348.

ils ont vu surtout le transport continuel de molécules pondérables qui se fait du pôle positif au négatif; celui-ci se charge de ces molécules, qui s'arrangent et forment une sorte de champignon allongé, tandis que l'autre s'use et se creuse de plus en plus (1).

C'est là assurément, continue M. Pouillet, le moyen le plus sûr d'étudier les phénomènes dont la science attend des explications plus satisfaisantes que celles qui ont été proposées.

Cette réserve de M. Pouillet est justifiée par quelques autres expériences qui me sont propres et dans le détail desquelles je vais entrer : on peut, en effet, produire le transport dans un sens opposé, c'est-à-dire du pôle négatif au pôle positif.

Pour répéter l'expérience de l'arc voltaïque dans le vide, j'avais préparé des cônes de charbon en chauffant au rouge blanc de la houille grasse, sans mélange préalable de coke : la houille, réduite en poussière très-fine, avait été tassée dans des tubes de fer dont les fonds étaient forcément retenus en place par des fils de même métal. Ces tubes, enveloppés d'un lut terreux perméable au gaz, s'opposaient au gonflement de la houille; j'en ai retiré des cylindres de coke d'une longueur commune d'environ 4 centimètres et d'un diamètre de 3 centimètres pour les uns, de 2 pour les autres. Les petits cylindres étaient fortement agglutinés, et leur grain était très-fin; en cassant un des grands, je parvins à isoler dans son intérieur un axe à grains beaucoup plus gros et lâchement serrés. J'ai laissé subsister, de la couche corticale compacte, ce qu'il fallait

(1) Pouillet, *Élém.*, 5e édit., t. II, p. 425.

pour le fixer dans une boîte de cuivre, et j'ai donné à la partie centrale un diamètre à peu près égal à celui des petits cylindres. Quant au petit cylindre lui-même, je l'ai serré entre deux demi-cylindres du même coke à grains fins, et l'ai engagé, dans cet état, dans sa boîte correspondante.

Voilà les dispositions préliminaires. Une pile de Grove à 70 très-petits éléments, communiquait, par son pôle positif (le platine), avec le cylindre à grains fins et durs, l'autre pôle étant mis en rapport avec le cylindre à grains plus grossiers. Pendant que la pile opérait, je remarquais que des parcelles incandescentes étaient lancées du pôle négatif, non pas vers le pôle positif, mais dans une direction qui flottait autour d'une normale à l'arc lumineux. Ayant suspendu le courant, je trouvais que le pôle positif était seulement devenu un peu plus émoussé, tandis que le négatif présentait une espèce de mamelon intérieur bordé par une couronne plus relevée que le reste, et que l'arc sortant par la pointe positive avait fini par respecter.

J'avais raison de me fier à la lecture que j'avais faite des pôles; mais pour lever toute incertitude, après avoir réformé les pointes et disposé l'appareil comme précédemment, je crus devoir employer une aiguille aimantée pour me convaincre complétement que le cylindre creusé était bien réellement en communication avec le pôle négatif. Le réophore, passant par-dessus l'aiguille, la faisait dévier à l'est. Rassuré de ce côté, je répétais l'expérience avec le même succès, savoir : avec transport de matière enlevée du côté négatif, sans autre effet sur la pointe positive que de la voir un peu plus émoussée qu'avant l'expérience.

La question à décider était de savoir si cet effet inverse

de ce que l'on connaît, ne dépendait peut-être pas de la pile. Je l'ai donc échangée contre une autre de même genre à 15 couples, mais dont chaque platine avait 10 centimètres de long sur 8 de large (partie plongée), et qui avait une surface à peu près 20 fois plus grande que le platine du premier appareil monté dans des têtes de pipe.

Deux expériences consécutives m'apprirent que le sens du transport était encore dirigé du négatif au positif.

Il est donc certain que le pôle négatif est loin d'être inactif, et de plus, que le sens du transport dépend de la constitution des électrodes. Je dois ajouter que j'ai toujours opéré dans le vide très-imparfait.

On aurait pu s'attendre à trouver le pôle négatif plus chaud que le positif; c'est cependant ce dernier qui s'échauffe le plus, comme dans le cas de deux substances homogènes.

Je crois pouvoir rapprocher ces résultats de ceux que l'on sait avoir été obtenus par M. Porret et par M. Pouillet. Le premier a observé qu'un liquide quelconque, partagé en deux compartiments par une membrane perméable, passait du côté positif au côté négatif (1). Le second a vu le liquide passer du côté négatif au positif en glissant entre les parois d'un tube en U et le mercure communiquant au pôle positif (2).

Dans ces deux expériences, le pôle positif est en communication avec la partie la plus conductrice du circuit interpolaire : en effet, c'est ou bien le mercure ou bien la quantité plus grande de liquide qui communiquait avec

---

(1) *Annales de chim., etc.*, 2e série, t. II, p. 138.
(2) *Éléments*, 2e édit., t. I, p. 223.

le pôle positif; l'ordre de transport a cependant été renversé.

Je crois encore rester dans les limites d'une sage modération en rapportant au même genre de mouvements mécaniques ceux que M. Ermann a, le premier, obtenus dans un globule de mercure placé sous une couche liquide. En plongeant dans l'eau les deux fils d'une pile, les globules s'allongent du côté négatif, et un courant rapide d'oxyde s'établit du *pôle positif vers le négatif*. Voilà le phénomène sous une dissolution de sulfate de potasse. Sous l'acide sulfurique, le mercure, à l'instant de l'immersion des électrodes, éprouve une violente agitation : si les pôles sont de chaque côté du globule, on le voit encore s'allonger, surtout du côté négatif, et une foule de courants sillonnent sa surface en se dirigeant du *pôle négatif au positif*.

Avant mes expériences directes sur le sens du transport, j'avais de la peine à concilier les faits avec les déductions que je pouvais tirer de la manière dont je conçois que les phénomènes électriques s'accomplissent. Je ne voyais en aucune façon pourquoi l'impulsion partait, de préférence, du pôle positif dans l'expérience avec le charbon. La difficulté est maintenant levée, puisqu'il suffit de varier convenablement l'électrode pour la voir partir du côté négatif.

Je termine en posant quelques questions : L'électricité qu'on appelle positive, n'est-elle pas accompagnée d'une condensation de la matière pondérable sur elle-même, et la négative d'une expansion de la même matière? Quand un courant est établi et que, par conséquent, les deux principes électriques envahissent simultanément le conducteur interpolaire, ne se peut-il pas qu'au changement de con-

ducteur, ce soit tantôt l'une tantôt l'autre force électrique qui l'emporte soit à l'un soit à l'autre électrode? Le pôle positif ne doit-il pas, en général, s'échauffer plus que le pôle négatif?

—

Résumé d'un *Mémoire sur le développement et l'organisation des Nicothoés;* par M. P.-J. Van Beneden, membre de l'Académie.

M. Van Beneden présente un nouveau mémoire qui fait suite à ses communications précédentes sur la faune de nos côtes; il a pour titre : *Mémoire sur le développement et l'organisation des Nicothoés;* l'auteur fait le résumé de ce travail dans les termes suivants :

Sur les branchies du homard *(Homarus vulgaris)* vit un lernéen d'une forme bien singulière; il porte à droite et à gauche des appendices semblables à des ailes; au milieu d'eux descendent deux longs ovisacs. La tête et le tronc sont à peine visibles. Tous appartiennent au même sexe. Cet animal a été nommé *Nicothoé*, par Audouin et M. Milne Edwards, qui n'ont connu que le sexe femelle.

Tout en publiant ces recherches, dans l'intention de compléter l'histoire naturelle d'un animal de notre littoral, nous croyons cependant satisfaire plutôt à l'impatience des embryogénistes; ceux-ci, en effet, ne possèdent pas de recherches suivies sur aucun animal de l'ordre des lernéens.

Les circonstances nous ont bien servi. Pendant un temps assez long, nous avons pu nous procurer des Ni-

cothoés de différents âges et dans toute leur fraîcheur; nous avons pu les observer pendant leur transformation, depuis l'apparition de l'embryon dans l'œuf jusqu'à la formation complète des deux appendices ailés.

Nous avons aussi reconnu le mâle de ces singuliers parasites. Il vit librement, lui, dans les parages où se tiennent les homards; sa forme toute différente correspond avec la vivacité de ses mouvements. Comme chez les autres lernéens, le mâle est si petit, qu'il a l'air d'être un parasite de sa femelle.

Un des points les plus controversés aujourd'hui de l'évolution embryonnaire, c'est la théorie du fractionnement du vitellus. On ne sait quel rôle joue la vésicule transparente que l'on a souvent vue s'épancher du vitellus? Y a-t-il une membrane autour des segments du vitellus ou n'y en a-t-il pas? Le noyau blanc, que l'on voit au centre des segments, est-il la cause ou l'effet de la division? Ce sont des questions dont il s'agit de trouver la solution. Je demande la permission de transcrire ici le passage de mon mémoire qui concerne ce sujet délicat.

Les naturalistes semblent divisés en deux camps, et dans tous les deux se trouvent des autorités. On diffère encore et sur le fait, et sur son interprétation.

« D'après M. Reichert, au début de la division du vitellus, immédiatement après la fécondation, un noyau transparent unique apparaît au centre du vitellus et disparaît peu de temps après; puis le vitellus se divise en deux moitiés égales; il se montre un noyau blanc dans chacune des deux moitiés; le vitellus continue ensuite à se diviser en quatre, puis en huit, et ainsi de suite; d'autres noyaux blancs se montrent au milieu de chacune des divisions jusqu'à ce que celui-ci ait repris son premier aspect. Le noyau, d'après Reichert, n'a pas de membrane propre; il

est produit par la division au lieu de la déterminer, et une membrane propre entoure chaque segment.

Aux yeux de M. Kölliker, ces phénomènes ont lieu d'une manière toute différente; la division du vitellus se fait par échancrures, qui pénètrent de plus en plus profondément; le noyau blanc existe avant la division et détermine les globules vitellins à se grouper autour de lui; ce noyau transparent est un noyau véritable entouré d'une membrane propre, tandis qu'il n'y aurait pas de membrane propre autour des segments. Ainsi, dans le principe, un noyau blanc se forme au centre de l'œuf, et les globules vitellins se groupent tout autour de lui. Ce noyau donne naissance à deux autres noyaux par développement endogène, et les globules, en se groupant autour d'eux, forment un vitellus à deux segments. Chacun de ces noyaux se divise à son tour; les globules vitellins se groupent autour, et ainsi de suite jusqu'à la formation du premier rudiment embryonnaire.

Il y a ici d'abord une question d'observation. Le noyau blanc précède-t-il la formation de la bosselure du vitellus, ou bien la suit-il? Ensuite, le noyau détermine-t-il le vitellus à se grouper autour de lui, ou est-il le résultat de la division du vitellus même?

A notre avis, le noyau ne précède pas la formation des bosselures, et il n'apparaît chaque fois qu'après la formation des segments. C'est ce que nous avons cru plus d'une fois pouvoir constater.

Le noyau ou les noyaux blancs du vitellus ne seraient donc point analogues aux noyaux des cellules; au lieu d'être une partie essentielle, ils ne joueraient qu'un rôle très-secondaire dans le développement; c'est là ce que nous tâchons d'établir.

Si nous avons égard aux premiers phénomènes qui ac-

compagnent le développement, nous voyons le vitellus se condenser et acquérir d'autant plus de consistance, que le fractionnement est plus grand : de liquide qu'il était, il est devenu membraneux à la surface. Il s'est opéré un triage : une partie liquide s'est séparée pour aller se loger au centre même de la sphère, et c'est elle que l'on a prise pour un noyau. A mesure que le vitellus se sépare en bosselures et au moment même d'entrer dans la période de fractionnement, il apparaît en dedans et quelquefois en dehors une ou plusieurs gouttelettes de liquide qui peuvent se répandre au dehors dans l'albumen, quand celui-ci existe. Nous pensons que c'est là la signification de ces vésicules transparentes, qui s'épanchent de la surface du jaune.

Depuis longtemps on a vu ces vésicules sans que l'on ait pu s'entendre sur leur valeur; on les a vues dans différentes classes du règne animal, et c'est, pensons-nous, la première fois qu'on essaie d'expliquer leur origine et leur signification.

Ces vésicules apparaissent surtout au début du fractionnement; cela se comprend : à une époque plus avancée la surface du vitellus est devenue plus dense, elle a acquis plus de consistance, et la partie liquide, au lieu de s'échapper au dehors, est refoulée au dedans, au centre même de chaque bosselure.

Ceci s'accorde donc aussi avec la division des noyaux blancs, correspondants aux bosselures, et leur division successive.

A notre avis aussi, il n'existe, dans le principe, point de membranes autour des cellules qui forment les bosselures; sans cela, les gouttelettes de liquide dont nous venons de parler ne pourraient pas se répandre dans l'albumen. Les bosselures peuvent se former par voie de cellules sans membrane particulière à l'extérieur.

En résumé, nous croyons que le prétendu noyau blanc, au lieu d'être la cause déterminante de la division du vitellus, en est au contraire le résultat; que ce noyau n'a pas de membrane propre; que les vésicules blanches épanchées dans l'albumen sont, comme le noyau central des bosselures, le produit de la condensation du vitellus, et ne sont que des gouttelettes transparentes qui peuvent s'échapper au dehors.

L'embryon des Nicothoés ne parcourt pas, comme on pourrait le supposer, les mêmes phases de développement que plusieurs autres lernéens : c'est une tout autre évolution embryonnaire que celle des Cyclopes, des Ergasiles, des Achtères, des Lernéocères et des Trachelyastes.

Pendant la période de la vie libre, la Nicothoé n'a qu'un œil comme les Cyclopes, tandis qu'à l'état adulte, et par exception parmi les lernéens, on en voit deux placés à distance.

Les appendices varient peu pendant les deux périodes principales de la vie : on voit trois paires de pattes-mâchoires en arrière de la bouche et quatre paires de pattes biramées. Ces dernières sont situées en dessous de l'abdomen, et, contrairement à ce que l'on a dit, elles sont toutes serrées et à égale distance les unes des autres.

Il y a très-peu de homards qui ne nourrissent quelques-uns de ces parasites.

Ce mémoire est accompagné d'une planche qui représente les principaux appareils et les différents degrés de développement.

Le mémoire de M. Van Beneden est renvoyé à l'examen de MM. Wesmael et de Selys-Longchamps.

CLASSE DES LETTRES.

Séance du 6 novembre 1848.

M. le baron de Gerlache, directeur.
M. Quetelet, secrétaire perpétuel.

Sont présents : MM. Cornelissen, le baron de Reiffenberg, le chevalier Marchal, Steur, le baron de Stassart, De Ram, De Smet, Roulez, Lesbroussart, Gachard, le baron Jules de Saint-Génois, J. David, Bormans, J.-J. Haus, Snellaert, Schayes, *membres;* M. Blondeau, *associé;* Gruyer, Arendt, Faider, Polain, *correspondants.*

M. Alvin, *directeur de la classe des beaux-arts*, assiste à la séance.

CORRESPONDANCE.

M. le Ministre de l'intérieur écrit que « le vœu émis par la classe des lettres de l'Académie, de voir élever une statue au comte d'Egmont, sur la grand'place de Bruxelles, rentre entièrement dans les vues du gouvernement. Mais les circonstances exigeant l'ajournement des dépenses qui ne sont pas de stricte nécessité, force est de renoncer momentanément à l'exécution du monument précité. »

— M. le secrétaire perpétuel fait connaître qu'il a reçu, dès à présent, un mémoire manuscrit pour servir de réponse à la question proposée au programme de 1849, relativement au paupérisme des Flandres. Ce mémoire, écrit en flamand, porte pour épigraphe : *Voor vaderland en vorst.*

— M. le baron de Reiffenberg annonce la mort de M. Marc-Antoine Julien, de Paris, décédé dans sa 75e année. M. Julien avait été nommé correspondant de l'Académie le 8 mai 1824.

COMMUNICATIONS ET LECTURES.

A une illustre Princesse.

Parmi les nations la Belgique avec gloire
Avait repris le rang que lui marquaient l'histoire,
Ses progrès, sa force et ses droits;
Sur la règle et sur l'ordre élevant sa puissance,
Elle avait à jamais enchaîné la licence
Plus fatale aux peuples qu'aux rois.

Afin de cimenter le nouvel édifice,
A la garde d'un prince, ami de la justice,
Elle remit ses libertés;
D'un prince dont l'Europe admire la sagesse,
Et qui sait de nos temps, sans crainte et sans faiblesse,
Comprendre les nécessités.

Elle l'avait élu dans ces races augustes
Que n'abaisseront pas des préjugés injustes
Ou des vœux criminels ;
Symbole qui survit aux fureurs de l'orage
Et que Dieu, pour laisser de lui-même une image,
Désigne au respect des mortels.

Ce n'était pas assez : il lui fallait encore
Un ange qui priât pour elle dès l'aurore
Jusqu'à l'heure où pâlit le jour ;
Être céleste et pur, déité tutélaire,
De l'homme dans le ciel propice auxiliaire,
Qui la couvrît de son amour.

Au trône elle appelait, malgré sa confiance,
Un garant révéré de sa vieille croyance,
De son antique et sainte foi,
Trésor de nos aïeux, leur plus bel héritage,
A leurs derniers neveux parvenu d'âge en âge
Pour sauver les mœurs et la loi.

Tu vins alors, tu vins, par un décret suprême,
Auprès de Léopold ceindre le diadême
Que Charles-Quint porta jadis ;
De son tombeau détruit Godfroid voulut renaître,
Parmi nos souverains s'offrit plus d'un ancêtre
A la fille de saint Louis.

Pour fêter ta présence une noble phalange
De héros, dont revit l'éternelle louange,
Sortit des ombres du passé ;
Ces Régniers, ces Lamberts, issus de Charlemagne,
Et ces fiers Bourguignons que l'Autriche accompagne,
Son aigle aux lions enlacé.

Ainsi nos souvenirs semblaient te sacrer reine,
Des siècles écoulés tu renouais la chaîne
Par un brillant lien ;
Tu retrouvais ton sang dans nos grandes annales,
Et si tu consultais leurs pages triomphales,
Notre pays était le tien.

Avec quels doux transports la Belgique inclinée
Alluma sur l'autel les feux de l'hyménée
Qui consolidait ses destins !
Chaque mère croyait bénir en toi sa fille,
Chaque époux célébrait la fête de famille,
Chaque enfant te tendait les mains.

Mais surtout l'indigence, à ton nom ranimée,
Te proclama d'abord sa reine bien-aimée :
A toi tous les cœurs abattus ;
Si le ciel ne t'avait destiné la couronne,
Rentré dans son pouvoir, le peuple qui la donne
L'aurait offerte à tes vertus.

Oui, tu règnes sur nous par les vertus touchantes,
La facile bonté, les grâces ravissantes
Qui font excuser la grandeur ;
L'unanime concert de la reconnaissance,
Dévoile tes secrets, trahit ta bienfaisance
Dont il alarme la pudeur.

Tu te caches en vain pour essuyer nos larmes,
Pour consoler nos maux, dissiper nos alarmes :
Le cœur est prompt à deviner.
Fleur dont la Providence embellit la merveille,
Tu dérobes en vain ta corolle vermeille,
Ton parfum te fait soupçonner.

Aussi comme le Belge et vénère et partage
Tes plaisirs, tes chagrins et le pieux courage
Qu'en ton âme Dieu seul a mis !
Oh ! comme il s'associe à la douleur modeste
Qui, dans les promoteurs d'une chute funeste,
Ne veut pas voir des ennemis !

A la France imposant son caprice mobile,
Paris chasse ses rois, les proscrit, les exile ;
Et toi que frappent tous ces coups,
Tu pleures sans colère un aveugle délire
Et pour la France encor, que tu ne peux maudire,
Du ciel désarmes le courroux.

L'Éternel ne sera pas sourd à ta prière,
Le monde reviendra sur sa base première;
Déjà pour gage de la paix
N'a-t-il pas tes enfants, vivante apologie
De cette royauté que la démagogie
Défend même par ses forfaits?

En étalant ses fils, dont elle était si vaine,
Cornélie autrefois, cette grande romaine,
Disait : « Voilà mes ornements! »
Palpitante à son tour de fierté maternelle,
La Belgique a montré tous ses joyaux comme elle,
Et ces joyaux sont tes enfants.

Ils ont reçu de toi le vrai talent de plaire
Et ce charme qui rend le sceptre populaire;
De l'art ingrat de gouverner
Quel maître plus profond que leur illustre père,
Par qui, dans l'ouragan, la Belgique prospère
Du péril sut se détourner?

Ah! puisses-tu longtemps à ce prince trop rare
Adoucir les dangers que sa raison répare;
Et sur son front calme et serein
Ramener chaque jour cet aimable sourire
Où le peuple content et rassuré vient lire
L'espoir d'un heureux lendemain.

Ma bouche n'a jamais connu la flatterie,
J'aime la vérité, mon prince et ma patrie,
Mon vers ne sera point suspect :
Mais à d'autres laissant une lâche insolence,
Avec la liberté voulant l'obéissance,
J'ai le courage du respect.

Le baron de Reiffenberg.

Particularités inédites sur les derniers moments de Philippe II; par M. Gachard, membre de l'Académie.

Les derniers moments d'un prince qui, pendant sa vie, remplit le monde du bruit de son nom, sont dignes de l'attention des historiens et des philosophes. Si cette maxime est vraie en thèse générale, combien ne l'est-elle pas davantage, lorsqu'il s'agit d'un monarque comme Philippe II, dont le caractère et les actes ont été et sont tous les jours encore si diversement appréciés?

Philippe II a eu de nombreux historiens. Sa vie a été écrite en espagnol, en italien, en anglais, en français. Mais il n'y a guère que les ouvrages de ses deux historiographes, Luis Cabrera de Cordova et Antonio de Herrera, qui jouissent de quelque estime. Ces auteurs ne disent pas toujours toute la vérité; assez souvent ils se laissent aller au panégyrique : mais on doit avouer qu'ils sont généralement exacts, Herrera surtout.

On sait que le livre de Cabrera n'a été publié que jusqu'à l'année 1583. S'il faut ajouter foi au témoignage d'un savant espagnol (1), ce fut Philippe IV lui-même qui défendit que l'impression en fût continuée. J'ai vu, à Paris, à la Bibliothèque nationale, le manuscrit qui en contient la suite.

Nous en sommes donc à peu près réduits, sur les der-

(1) Diego Josef Dormer, historiographe d'Aragon, dans un mémoire qu'il adressa aux députés de ce royaume, et que j'ai lu à la Bibliothèque de Madrid, dans un manuscrit marqué Aa 63.

niers moments de Philippe II, au récit que nous en fait Antonio de Herrera.

Dans le livre remarquable qu'il a publié naguère (1), M. Mignet a donné de cet événement une relation nouvelle, d'après un manuscrit attribué à Antonio Perez, et dont une copie est conservée à la Bibliothèque nationale, à Paris. J'ai trouvé, à la Bibliothèque nationale de Madrid, plusieurs leçons du même manuscrit. Dans l'une (volume marqué Bb 122), l'ouvrage est attribué aussi à Antonio Perez, avec l'observation qu'il parut sous le nom de Pierre Matthieu, historiographe de Henri IV (2). Dans l'autre (volume marqué H 132), c'est Pierre Matthieu qui est donné comme l'auteur (3). Dans une troisième (volume marqué R 110), on va jusqu'à mettre un écrit où Philippe II est traité peu favorablement, sur le compte du grand commandeur don Juan de Idiaquez qui, dans les quinze dernières années du règne de ce monarque, eut part à sa confiance la plus intime (4); à la vérité, on ajoute : « il y a plus de

---

(1) *Antonio Perez et Philippe II*, 2e édit., p. 380 et suiv.

(2) Le titre qu'il porte est le suivant : *Breve compendio y elogio de la vida del rey don Phelipe II de España, de felicissima memoria, escrito por Antonio Perez, secretario de dicho rey, aunque salió en nombre de un chronista de Francia.* Et on lit, de plus, au frontispice : *Escrivió este epitome Antonio Perez, estando en Francia fugitivo ; divulgóle en nombre de un chronista frances.* Il forme un cahier de 38 feuilles, qui est placé en tête du volume.

(3) Voici le titre : *Felipe II. Vida suya, escrita por Pedro Mateo.* Cahier coté des nombres 289-335.

(4) C'est au fol. 114 du manuscrit, qu'il se trouve, avec le titre suivant : *Breve compendio y elogio de la vida del rey don Phelipe II, con todas las cosas memorables subcedidas en su reynado, por don Juan Idiaquez, comendador mayor de Leon, de el consejo de Estado. Tienese por mas cierto ser el autor Antonio Perez, secretario; otros dicen fue el autor el coronista mayor del rey de Francia, llamado Pierre Mateos.*

» motifs de croire que l'auteur est le secrétaire Antonio » Perez; d'autres disent que ce fut l'historiographe prin- » cipal du roi de France, nommé Pierre Matthieu. » En dernière analyse, lorsqu'on a parcouru avec attention cet abrégé de la vie de Philippe II, on ne peut admettre qu'il soit l'ouvrage ni d'Antonio Perez, ni de don Juan de Idiaquez : il contient trop d'inexactitudes, notamment en ce qui concerne la mort de don Carlos, pour que le premier l'ait écrit; il est trop hostile à Philippe II, pour que le second en soit l'auteur.

L'histoire veut des témoignages moins suspects.

Dans des *Miscellanea* manuscrits qui font partie de la Bibliothèque nationale de Madrid (1), j'ai recueilli, sur la mort de Philippe II, des particularités qui m'ont paru avoir un caractère authentique; depuis, j'ai rencontré une relation du même événement dans un de nos propres dépôts de titres, aux archives provinciales, à Bruges (2).

Voici d'abord les détails que renferme le recueil de la Bibliothèque de Madrid; je n'en donnerai que la traduction, n'ayant pas pris la précaution de transcrire le texte original :

« Depuis quelques années, Philippe II avait ressenti de graves infirmités; il avait surtout souffert de la goutte, qui le maltraitait au point de ne pouvoir aller qu'en chaise. Le dernier juin 1598, dans l'après-dînée, il partit de Madrid pour l'Escurial, quoique ses médecins n'eussent pas

(1) Le volume est marqué Q 135, et ne porte pas de titre. La pièce signalée est aux fol. 153-160.

(2) Elle fait partie d'un recueil de pièces provenant du Franc de Bruges, et portant dans l'inventaire le n° 10.

été d'avis qu'il changeât de résidence. Il fit le trajet en chaise à porteur. Le premier jour, il coucha à Caramanchel, où il resta le jour suivant. Le 2 juillet, il arriva à Odon, où il se reposa le 3. Le 4, il logea à Valdemorillo. Le 5, il alla dormir à la Fresneda, granje *(granja)* des moines de l'Escurial, où le prince (depuis Philippe III) et l'infante vinrent le joindre. Le 6, il arriva à l'Escurial. Le roi employa les premiers jours qui suivirent, à l'expédition des affaires. Comme il se trouvait mieux, il résolut d'aller visiter les travaux de l'alcazar de Ségovie; mais Dieu en avait disposé autrement. Vers le 20 juillet, il eut une attaque de goutte, accompagnée d'une fièvre violente, qui ne fit qu'augmenter de jour en jour, et menaça la tête. Il ne quitta plus son lit. Depuis le principe de la maladie jusqu'à sa mort, il resta continuellement sur son séant (1), sans pouvoir se remuer. Le dimanche 16 août, le nonce, assisté des évêques de Ségovie et d'Osma, consacra le nouvel archevêque de Tolède. Peu de jours après, le roi fit les nominations suivantes : D. Christoval de Mora, grand chambellan du prince, le marquis de Denia, grand écuyer de S. A., D. Juan de Idiaquez, grand écuyer de la princesse, Garcia de Loaysa, archevêque de Tolède, conseiller d'État. Des prières publiques avaient lieu dans toute l'Espagne, pour le rétablissement de la santé du roi, et d'abondantes aumônes se faisaient à la même fin. Dans le cours de sa maladie, le roi eut à souffrir des douleurs cruelles; il les supporta avec une patience et une douceur angéliques. Un jour qu'il souffrait le plus, il prit un crucifix qu'il avait à son chevet, et qui était celui que l'Em-

(1) *Estuvo siempre de espaldas.*

pereur, son père, tenait entre les mains, lorsqu'il rendit le dernier soupir. Il reçut deux fois le viatique, et, sentant sa fin approcher, il demanda qu'on lui administrât l'extrême-onction. Il fit toutes les dispositions nécessaires pour ses funérailles, qu'il voulut qu'on célébrât sans pompe. Le 1er septembre, l'archevêque de Tolède lui administra l'extrême-onction, en présence du prince et de l'infante. Avant de la recevoir, il dit au prince : « J'ai voulu » que vous fussiez présent, pour que vous voyiez où abou- » tissent les royaumes et seigneuries de ce monde, et que » vous sachiez ce que c'est que la mort : faites-en votre » profit, puisque demain vous commencerez de régner (1).» Les jours suivants, il éprouva du mieux; ses serviteurs lui firent concevoir des espérances; mais il ne s'abusa point : au contraire, il prit le crucifix, dit que son père était mort le tenant entre les mains, et qu'il voulait mourir de même, et qu'après sa mort, on le remît au prince son fils. Depuis qu'il eut reçu l'extrême-onction, il ne s'occupa plus que du soin de son âme et de sa conscience, s'entretenant très-fréquemment avec son confesseur, se faisant réciter les psaumes, adorant les reliques. Il demandait à son confesseur et aux religieux qui l'approchaient s'il n'avait plus rien à faire pour la décharge de sa conscience. Le onzième jour après avoir reçu l'extrême-onction, il ressentit une faiblesse si grande, qu'il crut sa dernière heure venue. Il fit appeler le prince et l'infante, leur fit ses adieux, et leur donna sa bénédiction. Le samedi 12

---

(1) *Yo he querido que os hallassedes presente, para que veays en que vienen á parar los reynos y señoríos deste mundo, y sepays que cosa es muerte, aprovechando os dello, pues mañana haveys de começar á reynar.*

septembre, entre onze heures et minuit, il perdit la parole; ses yeux étaient fixés sur le crucifix qu'il tenait entre les mains, ainsi qu'une chandelle de Notre-Dame de Monserrat et son rosaire. Enfin, le dimanche 13, à cinq heures du matin, il rendit le dernier soupir, ayant montré une patience extraordinaire dans les travaux, tourments et afflictions qu'il avait soufferts. »

La relation que m'ont fournie les archives provinciales de Bruges, se trouve transcrite à la suite d'une lettre que Philippe III adressa à l'archiduc Albert, pour lui annoncer la mort de son père. Je ne crois pas, toutefois, qu'elle ait accompagné cette lettre, ni qu'elle ait été transmise officiellement à l'archiduc. En effet, la notification de Philippe III est du 13 septembre, et datée de l'Escurial : la relation est écrite à Madrid; elle est postérieure au 16. Il y a d'ailleurs, dans cette dernière, des passages qui auraient été vraisemblablement retranchés d'une communication officielle : tel est celui qui concerne le petit débat qu'il y eut, quelques jours avant la mort de Philippe II, entre le prince, son fils, et don Christoval de Mora. Du reste, bien que ce document ne soit pas original, l'authenticité n'en peut guère, à mon avis, être mise en doute. L'écriture en est du temps; la copie est correcte.

Je vais placer sous les yeux de la classe la traduction des deux pièces.

LETTRE DE PHILIPPE III A L'ARCHIDUC ALBERT (1).

« Votre Altesse et moi, nous avons perdu le plus grand bien que nous possédions ici-bas, en perdant mon père,

(1) Cette lettre était entièrement de la main du roi.

que Dieu a rappelé près de lui. Le désir d'accomplir ses volontés s'est renouvelé en moi; et ainsi toutes les choses qu'il ordonna pour ma sœur se feront. Le vide que le roi monseigneur laisse, on ne le considérera pas comme rempli par nous qui restons, jusqu'à ce qu'on voie comment nous suivons ses exemples. Cela nous oblige à mettre partout un si bon ordre, que les malintentionnés n'en prennent aucune occasion de s'enhardir; et comme, pour l'amour que je porte à ma sœur et à Votre Altesse, leurs affaires me touchent autant que les miennes propres, et que nos intérêts sont communs, je ne suis pas sans crainte, en pensant aux voisins qu'ont les Pays-Bas, qu'ils ne cherchent à faire tomber ces provinces en d'autres mains que celles à qui mon père les a confiées, et dans lesquelles je me réjouis qu'elles soient. Pour y obvier, et pour prévenir toute tentative hostile, il sera bien que Votre Altesse fasse entendre, puisque déjà elle est en chemin (1), qu'elle doit retourner aux Pays-Bas dans un très-bref délai, et qu'on l'y reverra au moment où l'on s'y attendra le moins : il conviendra aussi qu'elle me dise ce qui lui paraîtrait devoir être fait pour abréger les noces. J'aurai soin de l'instruire immédiatement de ma manière de voir, et j'aiderai Votre Altesse avec beaucoup d'amour et de bonne volonté. Notre-Seigneur garde Votre Altesse comme je le désire. De S^{t}-Laurent, le 13 septembre 1598.

» *Bon neveu et frère de Votre Altesse,*

» Moi le Roi. »

---

(1) L'archiduc Albert ne quitta Bruxelles que le 14 septembre, pour se rendre en Espagne par l'Allemagne et l'Italie.

RELATION.

« Le prince don Philippe avait assisté, en la grand'-place de Madrid, aux courses de taureaux et aux autres fêtes données pour célébrer la S^t^-Jean-Baptiste. Le roi, son père, n'y avait pas pris part, à cause qu'il était souffrant de la goutte, qui lui avait attaqué les deux mains. Son Altesse ayant rendu compte à son père de la manière dont les fêtes s'étaient passées, le roi lui dit : « Je me ré-» jouis que tu te sois amusé, parce que tu ne verras plus, » en ma vie, de soulagement aux maux dont je souffre. » En même temps, il ordonna qu'on se préparât à partir pour l'Escurial. Le docteur Mercado, médecin de la chambre, lui dit qu'il ne convenait pas qu'il se déplaçât; que cela augmenterait son mal. Le roi répondit qu'il valait mieux qu'on le transportât vivant, puisqu'il faudrait toujours le transporter après sa mort. Enfin, pour lui obéir, ses laquais le portèrent sur leurs épaules, mettant six jours à faire le trajet, qui est de sept lieues. Il se trouva mieux pendant quelques jours, quoiqu'il fût obligé de rester assis, ou couché. La goutte lui revint, avec augmentation de fièvre, et le mal fit de tels progrès, qu'il voulut mettre ordre à son âme. Il se confessa et communia. Dans ces circonstances, il ordonna que Garcia de Loaysa, nommé archevêque de Tolède, fût consacré : le nonce de Sa Sainteté alla lui-même procéder à cette consécration, avec la solennité requise.

» Un abcès très-grave se déclara au genou droit du bon roi, et ne lui laissa plus de repos. Ses médecins, ne sachant que faire, décidèrent qu'on irait appeler Olias, mé-

decin de Tolède, qui était établi à Madrid. Celui-ci, d'accord avec eux et avec le licencié Vergara, ouvrit l'abcès, après l'avoir fait mûrir, et il en laissa découler l'humeur qu'il renfermait. Quatre autres abcès se déclarèrent à la poitrine, et furent également ouverts. Le roi était de manière que, quand on voulait le remuer, il fallait lui placer deux serviettes au-dessous du corps : quatre hommes le soulevaient, tandis que deux autres arrangeaient son lit.

» Dix jours avant sa mort, il eut un paroxysme qui ne dura pas moins de cinq heures : on en augura que les forces vitales commençaient à lui manquer, et ici, à Madrid, beaucoup de personnes se pourvurent d'habits de deuil. Il revint toutefois à lui, et, l'archevêque, ainsi que les gentilshommes de sa chambre, étant présents, il leur dit : « Mes amis et vassaux, il importe peu de vous inquié-» ter et de vous affliger pour ma santé, car les remèdes » humains sont désormais inutiles. Ce qui importe, c'est » de disposer à temps ce que vous avez à faire pour la sé-» pulture de mon corps. Maintenant, je veux que vous » appeliez ici votre prince, qui sera votre roi tout à l'heure, » et qu'on m'apporte le cercueil dans lequel mon corps » doit être renfermé; je veux aussi une tête de mort, sur » laquelle sera placée la couronne royale, et qu'on mettra » sur cette petite table. » On exécuta ses ordres. Le prince et l'infante étant venus, il appela Juan Ruiz de Velasco, et lui dit : « Vous devez vous souvenir d'un petit coffre » que je vous chargeai de garder. » Velasco répondit : « Oui, Sire. » Il lui ordonna alors de l'apporter. Ce coffre était très-petit. Après l'avoir ouvert, on en retira une pierre d'une fort grande valeur, que le roi fit remettre à l'infante, en lui disant : « Isabel Eugenia Clara, ma fille, reçois ce

» bijou, que m'apporta ta mère (1); je te le donne en si-
» gne d'adieu. » Se tournant alors vers le prince, il lui dit : « Mon fils, trouves-tu bon que je fasse ce don à ta
» sœur? » Le prince répondit : « Oui, Sire, et de tout ce que
» je possède. » Le roi en fut très-satisfait. Il fit chercher un papier qui était préparé, et, en le donnant au prince, il lui dit : « Tu verras là comment tu dois gouverner
» ton royaume. » Il fit encore apporter une discipline dont les bouts étaient ensanglantés; et, l'ayant levée, il dit : « Ce sang est de mon sang, mais ce n'est pas le
» mien; c'est celui de mon père, qui est au ciel; c'est
» mon père qui se servait de cette discipline : je le déclare,
» pour qu'on connaisse le prix qu'elle a, et la vérité du
» fait. » Il ordonna qu'on tirât un papier qui était sous son chevet, et le fit lire par Juan Ruiz. Le contenu en était le suivant : « Moi, don Philippe, par la grâce de Dieu, roi de
» Castille, etc., ayant gouverné ce royaume pendant 40 ans,
» et en ayant vécu 73, je rends ce royaume à Dieu, à qui
» il appartient, et je remets mon âme en ses mains, pour
» que sa divine majesté en fasse ce qui lui paraîtra conve-
» nable. J'ordonne que mon corps soit embaumé, qu'on
» le revête des habillements royaux, qu'on le dépose dans
» le cercueil de bronze qui est ici, et qu'après avoir ob-
» servé le temps prescrit par la loi, mes funérailles aient
» lieu de cette manière : En avant marcheront le guidon
» de l'archevêque, la croix, les religieux et le clergé; puis
» l'*adelantado*, avec l'étendard royal traînant à terre.
» Le duc de Najara, vêtu de deuil, portera la couronne
» sur un grand bassin, couvert d'un voile. Le marquis

---

(1) Élisabeth, fille de Henri II, roi de France, morte en 1568.

» d'Aguilar portera l'estoc. Mon corps sera porté par huit » titrés, entourés de mes domestiques, ayant à la main » des torches ardentes. L'archevêque ira derrière; et der- » rière lui, à la française, les grands et notre héritier » universel, vêtu de deuil. A l'église, mon corps sera » placé sur un catafalque. Après la célébration de l'office, » on me descendra dans le caveau qui doit être ma der- » nière et ma perpétuelle demeure. Cela fait, votre prince, » devenu troisième roi de mon nom, ira à Madrid, au mo- » nastère des Hiéronimites, où se fera ma neuvaine; ma » fille, avec ma sœur (1), se retirera chez les religieuses » déchaussées. Outre ce que je vous ai dit plusieurs fois, » je vous prie d'avoir les plus grands égards pour votre » sœur (2), qui était mon miroir et la lumière de mes yeux. » Maintenez la république en paix; instituez-y de bons » gouverneurs, récompensant le bien et punissant le mal. » J'ordonne que le marquis de Mondejar soit rendu à la » liberté, à condition qu'il n'entre pas à la cour. J'or- » donne de même qu'on fasse sortir de prison la femme » d'Antonio Perez, qu'on lui rende ses biens propres, et » que ses fils puissent hériter de ceux-ci, pourvu qu'elle se » retire en un monastère. Je pardonne à ceux qui sont » détenus pour des délits de chasse et aux condamnés à » mort. » Cette lecture terminée, le roi demanda à ses enfants de l'embrasser une dernière fois, et leur dit d'aller se reposer.

Le prince, en sortant, dit à don Christoval de Mora : « Qui a le passe-partout? » « Moi, seigneur, » répondit

---

(1) Marie d'Autriche, veuve de l'empereur Maximilien II, qui s'était retirée en Espagne après la mort de son mari.

(2) L'infante Isabelle.

don Christoval — « Donnez-le-moi, » répliqua le prince. — Don Christoval repartit : « Que Votre Altesse me le » pardonne; mais la clef qu'elle demande est celle de la » confiance, et je ne puis la donner sans la permission du » roi monseigneur. » — Le prince lui dit : « Cela suffit. » Don Christoval retourna alors auprès du roi, qu'il trouva un peu moins souffrant, et lui dit : « Sire, Son Altesse » m'a demandé le passe-partout, et je n'ai pas voulu le lui » remettre sans l'autorisation de Votre Majesté. » Le roi répondit : « Vous avez mal fait. »

» Depuis, le roi eut un autre paroxysme. Il demanda l'extrême-onction, que l'archevêque lui donna. Il fit tirer un crucifix qui était gardé dans un coffre : son père avait expiré, tenant ce crucifix, et il voulait le tenir aussi en mourant. Après l'extrême-onction, Son Altesse revint le voir. Don Christoval entra : il fléchit le genou, et remit la clef au prince. Le prince, l'ayant prise, la remit au marquis de Denia (1). Le roi lui dit alors : « Je vous recom- » mande don Christoval comme le meilleur serviteur que » j'aie eu; je vous recommande aussi les autres. » Il prit encore congé d'eux, et les embrassa. En ce moment, il perdit la parole, et il fut ainsi durant deux jours.

» Il mourut le dimanche 13 septembre 1598, à trois heures du matin. L'enterrement eut lieu le lundi 14, à neuf heures du matin. L'archevêque dit la messe. Le nouveau roi vint de l'Escurial le 16, à huit heures du soir, ayant laissé sa sœur au couvent des religieuses déchaussées; il se retira au monastère des Hiéronimites.

» La cour est plongée dans le deuil. »

---

(1) Depuis duc de Lerma, et qui eut toute la confiance de Philippe III.

On remarquera que la relation tirée du manuscrit de Bruges, et celle que j'ai extraite du recueil de Madrid, sont d'accord, en ce qu'elles ne se contredisent sur aucun point essentiel : on peut dire même qu'elles se complètent l'une l'autre. Toutes deux doivent avoir été l'ouvrage de personnes attachées à la maison de Philippe II.

On remarquera encore que, sans infirmer en rien le récit de Herrera, elles y ajoutent une foule de détails nouveaux et intéressants.

TEXTE ORIGINAL.

LETTRE DE PHILIPPE II A L'ARCHIDUC ALBERT.

Perdido hemos V. A. y yo el mayor bien que acá de bajo del cielo teniamos, con avernos faltado mi padre que ha llevado Dios á descansar. En mí quedá renovado el desseo de cumplir sus intentos, y assí, en cuantas cosas dexó mandadas á mi hermana, no abra falta. El vazio que el rey mi señor dexa, no le ha de tener por lleno el mundo, con los que en él quedamos, hasta que se vea y reconosca como le imitamos y parescemos. Esto obliga á tenello todo tan en órden, que no se dé lugar á atrevimiento ninguno de los malintencionados. Y por que miro como proprias las cosas de mi hermana y de V. A., por el amor que yo les tengo, y ser los interesses communes, me comiença á dar cuidado que, siendo tales los vezinos que confinan con essos Estados, se puede temer que han de intentar que caygan en otras manos de las que mi padre los pusó, y yo huelgo que esten. Para obviar este daño, y refrenar atrevimientos, sera bien que V. A. dé á entender, pues ya vendra caminando, que ha de bolver muy presto; que, quando no se caten, le ternan allá con sigo, y á mi me avise V. A. lo que entendiere que conbiene para que abreviemos las bodas, que á la hora responderé á lo que ubiere, y

avisaré lo que se me ofresciere, y ayudaré á V. A. con mucho amor y voluntad. Nuestro Señor guarde á V. A. como desseo. De S^{n} Lorenço, 13 de setiembre 98.

Buen sobrino y hermano de V. A.,

YO EL REY.

Al serenissimo señor el archiduque Alberto, mi hermano.

RELATION.

Abiendo estado el principe don Felipe en la plaça de Madrid, en los toros y fiestas que se hizieron, celebrando la fiesta de San Juan Bautista deste año 98, no estubó el rey su padre (que esté en el cielo) en este regocijo, porque en aquella coyuntura estava enfermo de la gota que le avia dado en entrambas manos. Viniendo Su Alteza de las fiestas, refiriendo á su padre lo que avia avido en ellas, respondió: « Huelgome que te ayas holgado, porque » no veras mas en mi vida alivio desta enfermedad », y mandó que se apercibiessen para yr al Escurial. El dotor Mercado, médico de la cámara, le dixó que no conbenia mudarse, porque cresceria el accidente de su mal. Respondióle á esto el rey que antes conbenia que le llevassen en vida, pues le avian de llevar despues en muerte. Al fin, por cumplir su voluntad, le llevaron en hombros sus lacayos, tardando, en 7 leguas que ay, 6 dias. Estubó algunos dias mejor, aunque no se podia tener en los pies, que él ó avia de estar sentado ó hechado. Tornóle la gota y calentura con crescimiento, curandole sus dotores. Apretóle la dolencia de suerte que dió luego órden de ordenar su alma. Confessó y comulgó; y á este punto mandó que se consagrasse Garcia de Loaysa, arçobispo de Toledo. Fue el nuncio de Su Santitad á consagralle con la solennidad que se requeria. Salió al buen rey una apostema en la rodilla derecha, muy enconosa, de suerte que

no le dexava reposar. Sus dotores, confusos, ordenáron de embiar á llamar á Olias, un médico toledano, que estava en Madrid. El y los demás, con parescer suyo y del licenciado Vergara, puesto recaudo con que madurasse la apostema, la abrió, dejandola que manasse el mal humor que tenia. Despues desto, salieron otras quatro apostemas en el pecho; tambien se las abrieron, dexando que todas manassen. Estava de manera que quando le avian de rodear, era con dos tovajas por debaxo del cuerpo, levantandole quatro hombres en alto, y otros dos le ygualavan la ropa.

Dies dias antes que muriesse, le dió un paroxismo tan fuerte, que le duró cinco horas, de modo que se entendia que ya el espiritu vital faltava, y aquí, en Madrid, muchos señores se probeyeron de lutos. Bolvió en sí, y estando el arçobispo y los de la cámara presentes, les dixó : « Amigos y vassallos mios, poco » importa congojaros ni affligiros por mi salud, porque ya en » mí remedios humanos no aprovechan; lo que importa es que » apercibays con tiempo lo que aveis de hazer para sepultar mi » cuerpo ; agora entretanto que os dexo, mando me llameis á » vuestro príncipe y rey que sera presto, y traerme el ataud en » que he de ser sepultado, y una calavera, puesta la real corona » encima; la pondreis en aquel bufetillo pequẽno. » Hizóse ansí, y estando presentes el príncipe y infanta, llamó á Juan Ruyz de Velasco, y le dixó : « Bien os acordareis de un cofrecito que os » dí que guardassedes. » Respondió : « Señor, si. » Bolvió á dezir que se le truxesse, el qual era muy pequẽno; y abierto, sacáron de allí una piedra de grandissimo valor, diziendo que se la diessen à la infanta, à la qual dixó : « Hija Isabel Eugenia » Clara, recibe esta joya que me truxó tu madre, la qual te » doy por la despedida; » y bolviendo al príncipe, le dixó : « Hijo, gustais que se la dé á tu hermana? » Respondió : « Señor, si, y quanto yo tubiere. » Estimólo el rey en mucho; mandó que se buscasse otro papel que allí avia, y dandosele al príncipe, le dixó : « Ay verás el modo con que ayas de gober-

» nar tu reyno. » Sacáron mas una disciplina, en los estremos ensangrantada, y levantandola en alto dixó: « Esta sangre de » mi sangre es, pero no es mia; de mi padre es, que esté en el » cielo, el qual usava este exercicio; y por que se entienda el » valor suyo, y la verdad desto, lo he declarado. » Mandó sacar un papel que debaxo de su cabeçera tenia, y leyendole Juan Ruyz, dezia ansí: « Nos, don Felipe, por la gracia de Dios, rey de Cas- » tilla, etc., aviendo gobernado 40 años este reyno, á los 73 » de mi edad, renuncio este reyno en mi Dios, cuyo es, y el » alma pongo en sus benditissimas manos, para que su divina » majestad haga della lo que por bien tubiere, y mando que en » saliendo deste cuerpo, él sea embalsamado y vestido con » habito real, y puesto en el ataud de bronce que esta presente; » y teniendome ansí las horas que manda la ley, me lleven á » sepultar desta manera: Vaya delante el guyon del arçobispo, » cruz, frayles y clerjia; luego el adelantado con el estandarte » real, arrastrando por el suelo. Yendo enlutado, el duque de » Najara llevará la corona en una fuente grande cubierta con » un velo; llevará el estoque el marques de Aguilar, y mi cuerpo » ocho intitulados; mis criados, con sus hachas encendidas, de » luto cubiertas; el arçobispo detras; los grandes y nuestro uni- » versal heredero detrás, á lo frances, con su luto, yendo á la » yglesia; en un túmulo que se hará mi cuerpo se ponga. Dicho » el officio por el prelado, me meterán en la boveda donde » sera la postrera casa que se me da perpetua. Hecho esto, se » yra vuestro príncipe, rey tercero de mi nombre, á Madrid, á » San Geronimo, donde se haga mi novenario, y mi hija con mi » hermana su tia en las Descalças estara recojida. Fuera de lo » que en ostras vezes os tengo dicho, os ruego que mireis mu- » cho por vuestra hermana, que era el espejo mio, y luz destos » ojos; tened en paz la república, buenos gobernadores en ella, » premiando al bueno, y castigando al malo. Mando que el » marques de Mondejar sea suelto de la prision en que padesce, » quedando libre con que no entre en la corte. A la muger de

» Antonio Perez, con que se meta recojida en un monasterio, la » suelten, y se le buelva la hazienda que le toca, y sus hijos he- » reden de la parte della. Perdono á los que estan presos por la » caça, y los condenados á muerte, faltando el perdon del rey. » Pidió el postrer abraço de sus hijos, diziendoles se fuessen à descançar. Al salir el príncipe, dixó á don Cristobal de Mora: « La llave maestra, quien la tiene? » Respondió: « Señor, yo. » Replicó: « Dadmela. » Dixó don Cristobal: « Vuestra Alteza me » perdone, que es la llave de la confiança, y sin licencia del rey mi » señor, dar no la puedo. » A esto el príncipe le dixó: « Basta. » Entróse en su aposento, y don Cristobal bolvió al rey, al qual vió un poco aliviado, y le dixó: « Señor, Su Alteza me ha pedido » la llave maestra, y no se la quize dar sin licencia de Vuestra » Majestad. » Respondió el rey: « Mal hizistes. » Dióle despues otro paroxismo; pidió la estrema uncion, diósela el arçobispo; pidió que sacassen un crucifixo que estava en un cofre guardado, porque avia sido aquel con que espiró su padre, y el querria tambien morir con él. Bolvió S. A., dada la estrema uncion, á velle; entró don Cristobal, hincando la rodilla; le entregó la llave. Tomóla el príncipe, y dióla al marques de Denia; y á este punto, le dixó el rey: « Mirad que os encomiendo á don Cristo- » bal, por el mejor criado que yo he tenido, y los demás os en- » comiendo que mireys por ellos. » Bolvióse à despedir, abra- çandolos; y á este punto se le quitó la habla. Estuvo desta suerte dos dias.

Murió domingo 13 del mes de setiembre 1598, á las tres horas de la mañana. Hizóse el entierro lunes á 14 del dicho, á las nuebe de la mañana. Dixó el arçobispo la missa. Vinóse del Escurial el rey nuebo, á los 16 del dicho, á las 8 de la noche; dejando á su hermana en las Descalças, se retiró á S. Geronimo.

Queda la corte muy enlutada.

Note sur l'endroit où Clovis défit les Allemans; par le chanoine J.-J. De Smet, membre de l'Académie.

Il n'est pas indifférent pour l'historien de connaître avec certitude les lieux qui ont été témoins de graves événements, de ceux-là surtout qui ont changé la face politique du pays, dont il retrace les annales. C'est là souvent qu'il trouve ces détails qui empreignent son récit des couleurs locales, ou le rendent plus dramatique, et qu'il rencontre quelquefois des preuves de la véracité des auteurs qu'il consulte. Il n'est donc pas étonnant que plusieurs faits d'armes, qui ont illustré notre sol et dont le théâtre n'est pas clairement désigné par les narrateurs contemporains, aient donné lieu à des investigations longues et savantes; que même il en soit, comme quelques batailles de Jules César, sur lesquelles la science n'a pas dit son dernier mot.

Ces recherches, en effet, ne sont pas faciles. Les historiens anciens, et les chroniqueurs qui sont venus après eux, connaissent parfois si mal les localités dont ils parlent, qu'ils se contentent de les indiquer d'une manière tout à fait vague ou par des noms, dont le torrent des âges a respecté bien peu le souvenir. Qu'on ajoute à ces difficultés celle qui résulte de la diversité des mesures qu'ils emploient, et on sera moins surpris de voir les critiques et les historiens modernes si fréquemment réduits à s'appuyer sur de simples conjectures.

Nous nous proposons d'examiner très-brièvement, si l'on a eu tort de désigner Tolbiac ou Zulpich comme le

théâtre de la défaite des Allemans (1) par le chef des Franks Saliens, Chlodo-Wigh ou Clovis, après le vœu qu'il y avait fait d'embrasser le christianisme. Cette bataille décisive appartient à l'histoire de Belgique bien plus qu'à celle de France; car M. Augustin Thierri (2) dit avec raison : « La nation à laquelle il convient réellement de fonder son histoire sur l'histoire des tribus frankes de la Gaule, c'est plutôt celle qui habite la Belgique et la Hollande (3), que les habitants de la France proprement dite. Cette nation vit tout entière sur le territoire que se partagèrent les Franks, sur le principal théâtre de leurs révolutions politiques. »

En traitant ce point d'histoire, nous ne faisons, d'après cela, que revendiquer notre bien.

Dans un corollaire qu'il a ajouté au travail du savant Henschen, ou Henschenius, sur les actes de saint Vaast, le bollandiste Ghesquière nous apprend (4) que son docte confrère est le premier qui ait placé la victoire de Clovis dans le voisinage de Strasbourg et non à Zulpich : si les historiens modernes, dit-il, n'ont pas adopté cette opinion, c'est qu'ils ne consultent pas les ouvrages écrits en latin, ou que, s'ils les consultent, ils ne les comprennent pas trop bien. Il n'est pas bien sûr peut-être que Hensche-

---

(1) M. Aug. Thierri, dont l'érudition celtique est quelquefois sujette à caution, explique ce mot par *hommes très-braves;* il signifie réellement *hommes mêlés de nations différentes :* ξυνηλυδές ἐισιν ανθρωποι, dit Agathias (*De reb. inst.*, lib. I), και μιγάδες, και τουτο δύνανται αυτοῖς ἡ ἐπωνομία.

(2) *Lettres sur l'histoire de France*, lettre 2.

(3) Ce pays a peu souffert des révolutions politiques des Franks.

(4) *Acta SS. Belgii*, tom. II, p. 49 et seq.

nius ait, le premier, disputé à Tolbiac l'honneur, si honneur il y a, d'avoir été ensanglanté par la victoire de Clovis : mais, malgré notre respect sincère pour l'érudition et la critique de l'abbé Ghesquière, nous ne saurions admettre avec lui que le P. Longueval, Dom Bouquet, Schoeplin et beaucoup d'autres, qui maintiennent les droits de Tolbiac, ne lisaient pas de livres latins ou ne les entendaient qu'à demi en les lisant.

En décrivant la bataille, saint Grégoire de Tours n'en a pas nommé l'emplacement, mais dans un autre endroit de son *Histoire ecclésiastique des Francs* (1), il raconte que Sigebert, chef des Francs Ripuaires à Cologne et parent de Clovis, avait reçu au genou une blessure qui le rendit boiteux pour la vie, en combattant les Allemans près de Tolbiac « *apud Tulbiacense oppidum* (2). » La plupart des historiens, pour ne pas dire presque tous, ont cru qu'il était question ici de la bataille où Clovis triompha, et rien assurément n'est plus naturel : « *Tulbiacense hoc praelium idem illud esse*, dit Schoepflin (3), *quod Clodovei ad christianismum conversioni occasionem dedit, vix dubitare licet.* » Écrivant à Strasbourg, et retraçant tout ce qui pouvait illustrer l'Alsace, cet écrivain devait être porté à se ranger de l'opinion de Henschenius, si sa conscience d'historien véridique ne s'y fût opposée : son témoignage met, à notre avis, un grand poids dans la balance.

« Il est peu vraisemblable, dit Ghesquière, que Clovis ait marché au secours de Sigebert, et qu'il ait réuni son armée à la sienne pour combattre les Allemans. » Eh! pour-

(1) Lib. II, cap. XXXVII.

(2) A quatre lieues de Cologne.

(3) *Alsatia illustrata*, tom. I^er^, pag. 430, note *l*.

quoi donc cela ne serait-il pas vraisemblable? Nous trouvons, au contraire, que rien n'était plus simple et plus rationnel. Les Franks Ripuaires et les Franks Saliens étaient-ils si étrangers les uns aux autres? N'appartenaient-ils pas au même peuple? Peut-on dès lors être surpris de les voir agir de concert contre un ennemi commun? Il y avait d'ailleurs un motif plus grand encore de s'entendre: les Allemans d'au delà du Rhin, comme ceux d'en deçà, prétendaient à la conquête des Gaules, dont Clovis voulait assurer la possession aux Franks; devait-il voir, l'arme au bras et sans bouger, l'invasion du pays par ses rivaux? Déjà, pour la même raison, le guerrier chevelu avait porté la guerre chez les habitants de la Thuringe (1) et les avait obligés par la force des armes à se soumettre à son autorité.

Pour les connaissances stratégiques, nous croyons être à peu près sur la même ligne que l'abbé Ghesquière : il nous est donc permis, ce semble, de ne pas être de son avis, quand il croit que Sigebert et Clovis auraient commis une faute, en réunissant leurs forces contre les Allemans, et qu'ils auraient dû combattre, celui-là près de Tolbiac, celui-ci dans le voisinage d'*Argentoratum*. Nous ne savons quel sentiment intime nous porte, au contraire, à penser que beaucoup de généraux préfèreraient de combattre l'ennemi avec ensemble et conjointement, que de l'attaquer isolément et sans que l'une armée pût soutenir l'autre. Les chefs des Franks n'avaient pas d'ailleurs la liberté du choix. Aucun annaliste ancien ne nous laisse supposer que

(1) L'abbé Dubos et d'autres écrivains de mérite croient qu'il s'agit là des Tongrois, qui avaient quitté la Thuringe pour la Belgique, sous Auguste.

les Allemans eussent divisé leurs forces, et, d'une autre part, leurs troupes étaient si nombreuses (1), qu'ils triomphèrent un moment de toute la bravoure des Franks. Comment s'imaginer, à la vue de ces circonstances, qu'il n'est pas vraisemblable que Clovis et Sigebert, chefs de deux armées d'une même race, les aient conduites ensemble contre un ennemi commun?

Les raisons sur lesquelles Henschenius et Ghesquière ont surtout basé leur opinion se réduisent proprement à deux : la bataille se livra sur les bords du Rhin, disent-ils, et Tolbiac ou Zulpich est à vingt-cinq milles romains de ce fleuve (2); ensuite, Clovis, en revenant de vaincre, passa par Toul pour revenir à Reims, et c'était là en effet sa route, s'il retournait des environs de Strasbourg; mais Toul ne se trouvait pas sur le chemin de Tolbiac à Reims. — Examinons en peu de mots ces deux arguments.

Le premier serait sans doute bien grave, s'il était effectivement prouvé que la bataille eut lieu sur les rives du Rhin, mais sur quels récits cette assertion est-elle fondée? Des premiers écrivains qui ont raconté même en détail la victoire des Franks, aucun ne parle du Rhin; il n'en est fait aucune mention dans l'histoire de saint Grégoire de Tours, dans la chronique de Frédégaire, dans les *Gesta regum Francorum* et dans la chronique de Moissy. Quel est donc l'ouvrage qui en parle? On ne peut citer que les deux Vies de saint Vaast, éditées par Henschenius : encore faut-il mettre de côté la seconde, écrite par le célèbre Alcuin, puisqu'il n'a fait que paraphraser la première, en la

---

(1) *Fortissima collecta manu*, dit un auteur.

(2) Quoiqu'il combatte aussi l'opinion commune, Olivier de Wrée croit que Tolbiac est assez rapproché du Rhin.

remaniant pour le style. Reste donc un seul témoin anonyme, hagiographe pieux sans doute, mais écrivant près de deux siècles après le règne de Clovis et apparemment peu versé dans la géographie. Il est surprenant que les Bollandistes, qui ont acquis une réputation aussi grande que bien méritée d'érudition, de sagacité et de droiture de jugement, en rectifiant des erreurs sans nombre du même genre dans les *Actes des saints*, aient donné tant d'importance au biographe inconnu de saint Vaast. C'est probablement parce qu'ils n'y attachaient aucune prix qu'Ad. Le Valois (1) et Dom Bouquet, en rejetant l'opinion de Henschenius, ont passé entièrement l'argument qu'il emprunte à cet anonyme.

Quant à l'autre, qu'on a cru trouver dans le passage de Clovis à Toul, dom Bouquet et le P. Longueval (2) remarquent qu'il n'a qu'une valeur apparente : « Les savants » compilateurs des *Acta Sanctorum*, dit ce dernier, ont » cru qu'il est plus probable que la bataille se soit donnée » dans l'Alsace, puisqu'on marque que Clovis revint à » Reims par Toul. Cette raison ne me paraît pas suffi- » sante pour abandonner l'opinion commune. Car Gré- » goire de Tours nous apprend que Clovis, après la ba- » taille, rangea les Allemans à son obéissance. Ainsi il » est naturel de croire qu'il fit une incursion dans leur » pays, et par conséquent qu'il ne sera pas revenu du » champ de bataille à Reims par le plus court chemin. »

Il n'est pas bien sûr, avons-nous dit, que Henschenius ait le premier contesté les titres de Zulpich : en effet,

---

(1) *Rerum Franc.*, lib. VI.
(2) *Hist. de l'Église gall.*, tom. II, pag. 198, note.

l'historien brugeois Olivier de Wrée, mort depuis six ans, quand parut le travail du bollandiste, avait combattu l'opinion commune dans son *Historia Flandriae Christianae* (1); il pense, lui, être le premier de ce sentiment. Son système n'est pas cependant celui du savant jésuite: il reconnaît l'identité de la bataille où fut blessé Sigebert et de celle où triompha Clovis; mais il pense qu'au lieu de *Tulbiacense oppidum,* il faut lire chez saint Grégoire de Tours, *Tulliacense* ou *Tullense oppidum,* et que la ville de Toul a donné son nom à la victoire de Clovis. Malheureusement pour cette supposition, jamais aucun historien n'a donné à Toul le nom de *Tulliacense oppidum;* et quant à *Tullense,* il aurait fallu montrer, les manuscrits en main, que la leçon généralement reçue n'est pas la bonne, ce que notre écrivain n'a pas même essayé de faire. Il y aurait d'ailleurs perdu sa peine et son temps, puisque les différents textes de saint Grégoire de Tours portent invariablement *Tulbiacense,* et que Guillaume le Petit, dom Ruinart et dom Bouquet, qui les ont examinés si consciencieusement, n'ont trouvé rien de vicié, rien même de douteux dans cet endroit. Les autres écrivains qui ont relaté le même fait, le scolastique Frédégaire et les anonymes, dont nous avons déjà cité les ouvrages, écrivent également *Tulbiacense oppidum, Tulpiacum civitas* ou *Tulbiacum castrum,* aucun *Tullense.* Cependant la ville de Toul, s'il s'était agi d'elle, devait être parfaitement connue des historiens ecclésiastiques qui écrivaient à Tours ou à Reims.

Olivier de Wrée fait à l'opinion commune une autre objection qu'on ne s'attendrait pas à rencontrer sous la plume

(1) Pages 1 et 2.

d'un écrivain dont l'érudition est incontestable. Il n'est aucunement possible, à l'en croire, que *Zulpich* soit le lieu qui vit le triomphe de Chlodo-Wig, car ce n'est qu'un bourg, et Grégoire de Tours donne ouvertement, *clarè*, le nom de ville au théâtre de la bataille. Comme s'il n'existait pas malheureusement un grand nombre de villes autrefois vastes et opulentes, dont les guerres, les révolutions sociales et physiques ont fait de pauvres bourgs et d'obscurs villages! Qu'était-ce donc que le *tot oppidorum cadavera* dont Sulpicius parle à Cicéron quelque part? Le savant Brugeois raisonne comme celui qui dirait : « On ne peut croire que l'endroit que Godefroid de Bouillon et ses compagnons d'armes prirent après un siége meurtrier, soit l'Antakié d'aujourd'hui, car ce n'est là qu'une misérable bourgade, et l'Antioche, dont ils s'emparèrent, était une grande et magnifique cité, une des plus belles de l'Orient. »

Une autre objection de notre historien est prise de la demeure des Allemans qui habitaient, dit-il, entre le Rhin, le Danube et le Mein, mais c'est là confondre les époques, et puis il se réfute lui-même, en convenant qu'ils se trouvaient déjà sur la rive gauche du Rhin; ce qu'il serait d'ailleurs difficile de contester (1). Enfin, il argumente, comme Henschenius, du voyage de Clovis à Reims et de son passage à Toul; nous croyons en avoir assez dit pour démontrer que cette difficulté n'en est pas une.

Nous croyons aussi que cette note, bien que trop

---

(1) *Non Alemanni modo cis Rhenum*, dit Schoeptin, *sed et Trans-Rhenani, conjunctis viribus, bellum Francis intulisse videntur quod de Galliae tum imperio Alemannos inter Francosque agebatur; pugna Tolbiacensis rem omnem decidit.* ALSATIA ILLUSTR., pag. 430, note *h*.

courte, prouve assez que, malgré l'autorité imposante d'Henschenius et de Vredius, car de Wrée se traduit ainsi, on peut encore sans scrupule suivre l'opinion commune et regarder *Zulpich* ou *Zulg*, au duché de Juliers, comme le théâtre véritable de la victoire des Franks.

—

— M. le baron de Stassart a donné lecture d'une notice nécrologique sur M. le baron de Ladoucette, l'un des associés que la classe des lettres a récemment perdus. Cette notice sera insérée dans l'Annuaire de 1849.

— L'heure avancée a fait remettre à une prochaine séance :

1° Une notice nécrologique sur M. L.-V. Raoul, par M. Quetelet;

2° Une notice sur la Croatie militaire et les autres provinces illyriennes, par M. le chevalier Marchal.

— M. le directeur, en levant la séance, a fixé au lundi 4 décembre, l'époque de la prochaine réunion.

CLASSE DES BEAUX-ARTS.

Séance du 13 novembre 1848.

M. Alvin, directeur.
M. Quetelet, secrétaire perpétuel.

Sont présents : MM. Braemt, de Bériot, Fétis, Navez, Roelandt, Suys, Van Hasselt, le baron Wappers, J. Geefs, Corr, Snel, Baron, Fraikin, Ed. Fétis, *membres;* Bock, *associé.*

CORRESPONDANCE.

— M. de Caumont remercie la classe pour sa nomination d'associé dans la *section des sciences et des lettres dans leurs rapports avec les beaux-arts.*

— M. Julien Leclercq fait hommage d'un exemplaire de la médaille qu'il a gravée, à la demande du gouvernement, pour servir de récompense aux services rendus pendant les épidémies.

RAPPORTS.

M. Ed. Fétis donne lecture du rapport suivant, sur un dessin allégorique de la vapeur, présenté à la classe par M. Fr. De Marneffe :

« L'allégorie a été longtemps le langage favori des artistes; son emploi remonte à la plus haute antiquité; on en trouve des traces chez tous les peuples qui ont eu un commencement de civilisation. Rien de plus commode, de plus positif et de plus poétique à la fois, que les formules à l'aide desquelles on exprime beaucoup d'idées avec peu de signes, en faisant naître dans l'esprit de certains rapports d'idées. En général, dans les arts, ce qu'on laisse deviner, cause plus d'impression que ce qu'on établit très-clairement aux yeux du spectateur. Il y a peut-être un peu de notre vanité en cela, comme en beaucoup d'autres choses. Nous aimons ce qui, en présentant à notre intelligence un sens énigmatique, nous donne le plaisir et le mérite d'une interprétation plus ou moins difficile.

Il est des arts qui admettent l'allégorie sans la solliciter, sans l'exiger, comme la peinture, par exemple. Il en est d'autres, comme la statuaire et la gravure en médaille, qui doivent avoir nécessairement recours à ce mode d'expression. A l'aide des complications que comporte un tableau, il n'est pas de sujet qui ne puisse s'exposer nettement. Sans doute, l'artiste a la faculté d'enrichir et de compléter sa composition par des figures allégoriques, ainsi que l'a fait Rubens dans sa galerie de Médicis, ainsi

que l'ont fait Raphaël et Poussin dans un grand nombre de leurs œuvres; mais c'est pour lui une fantaisie; ce n'est pas une obligation. Le sculpteur et le graveur en médaille sont forcés d'employer l'allégorie toutes les fois qu'ils veulent exprimer une idée complexe, à cause du cercle étroit dans lequel la poétique de leur art les circonscrit. Au moyen de certains attributs, de certains accessoires dont la signification est convenue et acceptée, une seule figure rend, au besoin, les pensées les plus abstraites.

Chaque religion a ses allégories. Le paganisme avait formé de celles qui lui étaient propres une langue riche et poétique, qui offrait aux artistes une mine inépuisable. Le christianisme, reniant tout contact avec les anciennes doctrines, inventa, pour son usage, de nouveaux symboles, de nouvelles allégories : à chaque ordre de faits il faut des formules spéciales. L'industrie a introduit dans la société moderne des idées ignorées des époques antérieures. Pour exprimer ces idées, il a fallu inventer des mots qui n'existaient pas. La langue s'est accrue; elle s'accroît chaque fois que le génie de l'homme donne naissance à une nouvelle découverte. Si les moyens ordinaires servant à la transmission de la pensée se multiplient en vertu de cette loi du mouvement qui régit notre siècle, il doit en être de même des signes symboliques. Les allégories de l'antiquité ne conviennent pas plus que celles du moyen âge chrétien, aux conceptions relatives à ces puissantes créations de la science moderne.

M. De Marneffe ne me semble pas s'être assez pénétré de cette vérité, lorsqu'il a composé l'allégorie de la vapeur qu'il a soumise à la classe. En se servant d'anciennes formules pour établir des rapports d'idée d'une origine toute récente, il a commis une sorte d'anachronisme. Les accessoires de sa composition n'ont pas de rapport spécial

avec les faits auxquels il a voulu faire allusion. Sans l'explication jointe à l'allégorie, celle-ci serait inintelligible. L'eau jetée sur le feu semble plutôt destinée à l'éteindre qu'à produire la vapeur. La figure appelée à représenter la puissance motrice qu'on a appelée la reine du monde, n'est pas reconnaissable à ses attributs. La peau de lion est l'emblème de la force musculaire, et non pas celui de la force mécanique. La foudre est l'attribut du dieu des batailles; elle fait songer aux combats; c'est l'instrument qui frappe et qui tue, tandis que la vapeur est, au contraire, le fruit de la paix et de la civilisation, tandis que sa mission est de vivifier le monde. L'allégorie est donc ici contraire à la signification qu'elle prétend avoir. En outre, l'attitude de la figure, qui, dans le projet de médaille de M. De Marneffe, représente la vapeur, manque de mouvement. Son attitude ne donne le sentiment ni de la force impétueuse, ni de la rapidité. Les nuages vaporeux qui couvrent une partie du globe terrestre sont encore en contradiction avec la pensée de l'artiste, car la mission de la vapeur, employée comme moyen de communication, est de favoriser la diffusion des lumières, au lieu d'obscurcir le monde. A la vérité, les noms de la Belgique et de la France ressortent à travers des éclaircies; mais on se demande pourquoi il n'en est pas de même de ceux de l'Angleterre et de l'Allemagne, contrées dont les relations avec la Belgique ont décuplé par l'application de la vapeur aux chemins de fer, ainsi qu'à la navigation.

M. De Marneffe me paraît, dans son allégorie, n'avoir envisagé qu'un seul côté de la question. Il n'a songé qu'aux chemins de fer. La part immense qu'a eue la vapeur au développement de l'industrie, n'est nullement indiquée par lui. La composition emblématique aurait donc besoin, dans tous les cas, d'être complétée.

En ce qui concerne la partie pratique, le dessin de M. De Marneffe s'offre à la première vue sous un aspect agréable, mais pour peu qu'on cherche à l'analyser, on est obligé de reconnaître que le style de cette composition n'est favorable ni à la sculpture, ni à la gravure en médaille. Les difficultés tiendraient, d'une part, à la disposition des figures, et de l'autre, à la masse de vapeur qui remplit tout le premier plan, et qui, assez légère dans le dessin, aurait dans l'exécution une lourdeur dont il serait impossible à l'artiste de dissimuler le mauvais effet.

En résumé, l'idée de créer une allégorie de la vapeur est louable; mais je pense que le projet de M. De Marneffe aurait besoin d'être revu et beaucoup modifié pour pouvoir être approuvé. »

Ces conclusions, approuvées par les autres commissaires, MM. J. Geefs, Fraikin, Braemt et Baron, ont été adoptées par la classe.

COMMUNICATIONS ET LECTURES.

L'amphithéâtre de Constantinople; par M. Bock.

I.

La ville de Constantinople possédait anciennement deux amphithéâtres, dont l'un ne nous est indiqué que par le nom d'une porte qui y conduisait ou qui en était voisine (1).

(1) Voir Du Cange, *Constantinopolis Christiana*. Lib. I, cap. 14, n° 12.

Il n'a laissé dans l'histoire aucun souvenir, et il doit avoir disparu de bonne heure. L'autre était situé à peu près à l'extrémité du promontoire où s'élevait la citadelle de la ville primitive, et il subsista probablement, comme nous le verrons plus tard, jusqu'à la fin du XII[e] siècle. Selon le témoignage du *Chronicon Paschale* (1), reproduit par Cedrène (2), par Léon le grammairien (3), par Jean Malala (4) et Moïse de Chorène (5), cet édifice fut érigé par l'empereur Septime Sévère, bien que, d'après une notice qui nous a été transmise par Codinus (6), la construction en ait été attribuée à l'empereur Maximin, qui en fit tracer le plan par un architecte nommé Aristide. Il est facile de concilier ces deux renseignements, si l'on veut admettre que ce monument, commencé sous le règne de Septime Sévère, fut laissé inachevé par ce prince et ne fut inauguré que sous Maximin, de même que les bains dits de Zeuxippe, fondés par le même empereur, ne furent terminés que par Constantin-le-Grand. Du reste, on sait que Maximin, originaire de la Thrace, favorisait particulièrement cette province, et, d'ailleurs, son caractère et ses mœurs suffiraient pour expliquer pourquoi il fit de préférence achever à Byzance, l'édifice destiné à être le théâtre des jeux sanglants des gladiateurs.

Il pourra paraître superflu de rechercher quel fut le but

---

(1) Tome I, p. 495, ed. Bonn.

(2) *Historiar. compend.*, t. I, p. 442, ed. Bonn.

(3) *Chronograph.*, p. 72, ed. Bonn.

(4) *Chronograph.*, lib. XII, p. 292, ed. Bonn.

(5) *Histor. armenic.*, lib. II, cap. 85, ed. Gul. et Georg. Whiston. Lond., 1736.

(6) *De Signis*, C. P. 6, p. 31, ed. Bonn.

dans lequel fut érigé un édifice qui porte déjà suffisamment sa destination écrite dans son nom. Cependant c'est par une recherche de cette nature que nous nous croyons obligé de commencer la présente notice. Cette recherche nous oblige à nous écarter pour quelques moments de notre objet principal; mais nous espérons qu'on nous pardonnera cette digression, si elle a pour résultat de déterminer d'une manière plus précise le point de vue sous lequel Septime Sévère ordonna l'érection d'un amphithéâtre à Byzance, lorsque, revenu de la colère dont il était animé contre cette ville, à des sentiments plus bienveillants à l'égard des habitants, qui avaient combattu avec tant d'acharnement son avénement à l'empire, il se décida à donner à cette cité une splendeur nouvelle, prélude des hautes destinées où elle atteignit sous Constantin-le-Grand.

On sait que les combats des gladiateurs et les combats contre les bêtes féroces qui y furent joints plus tard, ne furent dans l'origine, que des jeux funèbres, substitués aux sacrifices humains qu'une superstition barbare offrait aux divinités infernales sur les tombeaux des morts. Ces jeux sanglants appartenaient surtout aux Étrusques, qui les transmirent aux Romains. Cette triste institution était aussi parvenue à prendre racine dans quelques contrées de la Grèce, ainsi que la vaste érudition de M. Welcker l'établit dans l'explication que ce savant nous donne d'une ancienne inscription sépulcrale (1). Mais le sentiment noble et élevé de la nation devait généralement

(1) *Sylloge epigrammatum graecorum*, num. 47 (ed. Bonn. II, 1828, p. 62).

répugner à cet usage barbare. Aussi les luttes des gladiateurs ne purent obtenir une grande extension en Grèce avant l'asservissement de ce pays aux armes romaines, et aucune construction spécialement destinée à ces combats n'y fut érigée. En Italie, et spécialement à Rome, la forme particulière des édifices consacrés à ces spectacles, se composait de deux théâtres qui étaient disposés l'un en face de l'autre dans une enceinte elliptique; mais elle ne fut fixée que par suite des constructions que Jules-César fit élever à l'occasion des jeux qu'il donna pour l'inauguration du Forum qui portait son nom et du temple de Vénus Génitrix situé sur la même place. Vers le temps de Jules-César, ces combats, érigés par un fanatisme cruel en cérémonies expiatoires, prirent un développement général en Italie, où de longues guerres civiles avaient familiarisé les populations avec des scènes de sang et de carnage, et ils se répandirent de là dans les autres provinces soumises à la domination romaine. Cependant les croyances superstitieuses qui avaient primitivement sanctifié ces spectacles avaient été profondément ébranlées et même en partie détruites au fond des consciences, depuis que l'introduction de la littérature et de la philosophie grecque, le développement du luxe et la dépravation générale des mœurs avaient détourné la nation de la route que ses ancêtres avaient suivie. Les cérémonies religieuses qui, d'après les rites antiques, accompagnaient ces spectacles, continuèrent, il est vrai, à subsister, et elles se maintinrent longtemps encore (1); mais elles n'étaient plus que

(1) Voir chez Ruinart, *Acta martyrum sincera*, *Passio SS. Perpetuae et Felicitatis.*, cap. 6.

des formes extérieures, destinées à en rehausser l'intérêt. L'histoire nous fournit un nombre suffisant d'indices pour prouver que, durant la période impériale, les combats de l'amphithéâtre, tout en conservant l'appareil des temps passés, acquirent une signification différente et une portée toute nouvelle.

Jules-César, si nous ne nous trompons, contribua puissamment à développer le caractère nouveau qui se manifesta dans ces jeux durant cette période. Imbu de l'esprit froid et sceptique de son siècle, qui prêtait, on le sait par l'histoire de la conjuration de Catilina, des armes si puissantes à la hardiesse du parti novateur, intéressé à renverser l'ordre de choses établi et à saper la base religieuse sur laquelle il reposait; acceptant plus tard, avec Varron, une théologie civile, dont la politique avait à régler la pratique et à déterminer les limites, mais qui n'imposait aucun devoir, n'inspirait ni crainte ni espérance aux esprits placés dans une région plus haute, — il usait largement des cérémonies et des fêtes populaires, soit pour fonder, soit pour maintenir son autorité souveraine, et il était loin de vouloir, comme Auguste le tenta plus tard, rendre aux institutions religieuses des ancêtres leur caractère et leur action primitive, afin de ramener, par le respect des divinités et par la pratique du culte, le peuple démoralisé aux sentiments qui l'avaient inspiré et guidé dans des temps plus heureux. Les croyances absurdes et les rites inhumains, la haute portée de son esprit devait les repousser; mais il pouvait en encourager l'exercice quand un calcul politique les recommandait à ses intérêts. Considérant le développement que les jeux de l'arène avaient acquis en prévalant sur tous les autres spectacles publics, considérant les racines profondes qu'ils avaient jetées dans les mœurs, il se dé-

cida à les favoriser au profit de ses propres vues et au profit de la république. Il s'appliquait à en seconder la propagation, surtout dans les localités où une force militaire se trouvait concentrée et où il importait de maintenir l'esprit guerrier des légions, de contrebalancer toute influence qui aurait pu contrarier le sentiment national, d'endurcir le soldat lui-même et d'en faire un instrument docile entre les mains de ses chefs et inaccessible à toutes les émotions qui auraient pu le faire dévier de la voie tracée. S'il faut en croire un écrivain du VI^e^ siècle, qui se fonde sans doute sur une tradition plus ancienne, dont la source nous est malheureusement inconnue, les combats des gladiateurs avaient déjà été adoptés longtemps avant César, par la politique romaine, dans un but identique. Nous voulons parler de l'évêque Ennodius de Pavie, qui, dans un panégyrique qu'il prononça l'an 512 en l'honneur de Théodoric l'Ostrogoth, nous apprend que Manlius et Rutilus offrirent un spectacle de combat de gladiateurs pour ranimer dans l'armée l'esprit guerrier, affaibli par l'oisiveté d'une longue paix (1). Le but que César se proposait en

(1) M. Manso, à qui nous devons une nouvelle édition de ce discours (voir *Geschichte des Ostgothischen Reichs in Italien*, pag. 434), avoue qu'il ne sait de quels personnages il peut être question dans le chapitre 19 de cette pièce. Nous croyons qu'il s'agit là des consuls de l'année de Rome 597, C. Martius Rutilus et Cn. Manlius Capitolinus Imperiosus, qui triomphèrent, en cette année, des Privernates. Au nom du second de ces dignitaires, se rattachent plusieurs anecdotes; mais son histoire n'est pas facile à débrouiller, parce que, depuis l'antiquité, les écrivains confondent fréquemment plusieurs personnages de la même famille. La longue paix dont le peuple romain aurait joui à cette époque ne peut être réelle, selon le témoignage de l'histoire. La longue durée de cette prétendue paix n'est probablement qu'une invention de l'orateur, qui fait aussi un anachronisme en parlant des *caveae theatrales*. Peut-être

offrant aux populations les mêmes amusements, allait, croyons-nous, bien au delà de la simple idée d'offrir une récréation passagère. Nous savons que, outre l'amphithéâtre de Rome, il fit construire celui de Capoue, celui d'Antioche, celui de Ravenne, et, comme M. Welcker, dans son écrit mentionné ci-dessus, l'a conjecturé avec beaucoup de vraisemblance, celui de Corinthe (1). Ce n'est qu'accidentellement que les auteurs anciens nous apprennent que ces constructions lui sont dues; et, sans doute, beaucoup d'autres du même genre nous sont restées inconnues. Quant à Corinthe, l'illustre savant que nous venons de citer, a judicieusement fait observer que l'érection de l'amphithéâtre de cette ville se rattache à l'établissement de la colonie romaine qui y fut conduite par l'ordre de César. Cette colonie se composait principalement de soldats et d'affranchis, habitués au spectacle des combats de l'arène, et c'était plutôt dans leur intérêt que dans celui des habitants indigènes, qu'on y institua ces jeux, à la célébration desquels des fonds publics ont nécessairement dû être assignés. Les autres villes où César fit établir des arènes, sont précisément celles où la domination romaine devait se créer un solide appui pour maintenir son autorité dans la province, et où, par conséquent, une force

---

Ennodius avait-il sous les yeux quelques notices historiques, ajoutées à des fastes consulaires, où aucune guerre n'était signalée après celle des Gaulois. Du reste, nous rappelons ici les jugements de plusieurs anciens sur les jeux des gladiateurs, qui prennent pour point de départ une manière de voir semblable. Cicer., *Tuscul. quaest.*, lib. II, cap. 17. Senec., *Epistol.*, I, 7; IV, 30. Plin., *Paneg.*, cap. 33.

(1) Voir l'écrit de M. Welcker, cité ci-dessus et dans lequel on trouve tous les passages des auteurs anciens qui ont rapport aux amphithéâtres dont il a été fait mention.

militaire imposante devait rester réunie. On comprend aisément qu'en présentant fréquemment à ces garnisons les spectacles sanglants de ces combats, on leur enseignait le mépris de la mort, qu'on les endurcissait contre tout sentiment d'humanité, qu'on en faisait des instruments dociles pour les entreprises militaires et même pour la guerre civile, et qu'on fortifiait en même temps leur attachement aux chefs, dont la munificence leur accordait ce plaisir barbare. En outre, le châtiment terrible qui atteignait habituellement les prisonniers de guerre, que l'on condamnait à s'entretuer ou à devenir la proie des bêtes féroces, pour l'amusement du peuple souverain, devait répandre la terreur dans l'esprit des barbares engagés dans une lutte déjà si inégale contre le despotisme envahisseur de leur ennemi, qui était soutenu par la supériorité de sa tactique, de ses armes et de sa discipline (1).

Les spectacles des jeux de gladiateurs ne restèrent pas un privilége exclusif des villes et de leurs garnisons. Ils furent aussi introduits dans les camps. Auguste les offrit plus d'une fois aux camps des prétoriens (2), et sous le règne de Tibère (3) et de Claude (4), ils y devinrent même une solennité périodique. Le caractère d'institution militaire et politique que prirent ces jeux, pendant la période impériale,

---

(1) Mon honorable ami, M. Van Hasselt, me fait remarquer que, si les Romains, pour plier à leur domination la Grèce et l'Asie, y transportèrent les jeux sanglants des gladiateurs, ils transplantèrent, au contraire, les agents de la civilisation grecque, c'est-à-dire, les thermes et les théâtres dans la Germanie inférieure et dans la Grande-Bretagne, comme l'atteste, entre autres, un curieux passage de la *vie d'Agricola*, de Tacite. Vit. Agric., cap. 21.

(2) Dion. Cass., LIV.

(3) Suet., *Tiber.*, cap. 72.

(4) Suet., *Claud.*, cap. 21.

devient plus manifeste quand on tient compte des occasions où ils furent célébrés avec le plus de solennité.

Dès qu'une guerre était décidée, on prit l'habitude de préluder aux combats réels par un combat de gladiateurs (1). Chaque victoire des armées romaines était suivie du même spectacle. L'avénement du chef militaire, c'est-à-dire, de l'empereur, était annuellement fêté de la même manière. Quand, immédiatement après le concile de Nicée, et comme Godefroid l'a fort bien fait remarquer (2), Constantin-le-Grand, dirigé par l'influence des exhortations des évêques, fit un premier pas vers la suppression des combats de gladiateurs en les défendant en Syrie, la loi qu'il promulgua à ce sujet prit pour point de départ l'idée généralement admise, que ces jeux se rattachaient directement à la guerre, et il en basa le motif, non sur des considérations d'humanité, mais sur le rétablissement de la paix (3).

Ce n'est pas uniquement par la connexité de ces jeux avec les expéditions militaires et par leur introduction dans les camps, que le caractère primitif de cette institution fut altéré. Il le fut particulièrement, lorsque, vers la même époque, le sentiment public s'habitua à ne plus la considérer exclusivement comme une expiation offerte aux dieux infernaux, à Jupiter Latialis et à Saturne, mais comme un sacrifice présenté au dieu des combats, à

---

(1) Spartian., *Sever.*, cap. 14. *Jul. Capitolin.* Maximus et Balbinus, cap. 8.

(2) Voir *Commentar.*, ad lib. I. *Cod. Theodos.*, XV, II (T. V., p. 451, ed. Ritter).

(3) En 306, Constantin fit encore jeter aux bêtes, dans l'amphithéâtre de Trèves, deux chefs francs, Ascaric et Regaise. *Eutrop.* Breviar., X, 3.

Mars (1), qui cependant dut partager avec Diane (2) l'honneur de présider aux spectacles de l'amphithéâtre. Cette dernière déesse pouvait, du reste, à un double titre, prétendre aux hommages de ces solennités; car non-seulement elle y avait droit comme présidant à la chasse (exercice qu'une foule d'écrivains anciens recommandent comme un véritable apprentissage militaire (3)), mais encore son culte établi à Aricia, non loin de Rome, où le sang humain inondait son autel, à l'imitation des rites de la Tauride, d'où Oreste, comme on le prétendait, les avait transportés en Italie (4), l'avait fait regarder comme la protectrice naturelle des arènes (5). On ne manquera pas d'objecter que les auteurs que nous venons de citer (6), et selon lesquels Mars et Diane étaient regardés comme les divinités propices aux jeux de l'amphithéâtre, n'appartiennent

---

(1) Tertullian , *de Spectac.*, c. 12. Salvian *De gubern. Dei*, l. 11, c. II.

(2) Tertull., l. c. Claudian., *De Mallii Theod. Cons.*, v. 291-311. In sec. cons. Stilich., v. 238 sqq. *Cassiodor.*, Var. V. ep. 42. *Dracont.* De Deo, III, v. 212-17, ed. Areval. A ces citations on peut ajouter une inscription rapportée par Maffei (*Veron. Illustr.*, t. IV, p. 149), qui se rapporte à l'érection d'une statue de Diane dans l'amphithéâtre de Vérone. Il est possible qu'une épigramme du poëte Diotimus ait servi d'inscription pour une statue de la même déesse, élevée aussi dans quelque arène. *Anthol. Planud.*, IV, 158.

(3) V. F. Jacobs, *Animadversiones in epigramm. Anthologiae graecae*, t. III, 2, p. 101. Boissonnade, *ad Choricii Gazaei orationes*, pag. 248. (Paris, 1846.)

(4) Serv. *ad Virg. Aen.*, II, v. 116. *Mythograph. Vatican.*, I, 20, II, 202.

(5) On a déjà supposé qu'il existait une certaine connexité entre les rites pratiqués dans la forêt sacrée d'Aricia et les combats des gladiateurs. Déjà auparavant le sénateur Térentius Lucanus, le même dont le poëte Térence fut l'affranchi, dédia au bois d'Aricia un tableau, le premier de ce genre, qui représentait le combat de soixante couples de gladiateurs, qu'il avait fait combattre en mémoire de son aïeul. Plin., *Hist. nat.*, XXXV, 52.

(6) Voir ci-dessus notes 1 et 2.

qu'aux derniers siècles de l'empire, et que, par conséquent, ils ne sont pas des autorités suffisantes pour prouver que déjà César aurait entrepris de substituer une nouvelle base religieuse à celle sur laquelle ces spectacles avaient reposé jusqu'à son époque. Cependant cette opinion ne saurait, croyons-nous, manquer d'acquérir un haut degré de probabilité; si le lecteur voulait, pour un moment, fixer son attention sur l'ensemble des bâtiments que César fit élever à Antioche conjointement avec l'arène destinée aux combats des gladiateurs, et s'il nous permettait d'en déduire des conclusions au sujet des vues qui le dirigèrent dans ces constructions. Un aperçu de ces bâtiments nous ramènera au fond même de notre sujet. Nous ferons remarquer la parfaite analogie que présentent les constructions élevées par César dans la capitale de la Syrie avec celles que Septime Sévère fit ériger à Byzance, et nous pourrons en conclure que les unes et les autres doivent leur naissance au même motif.

Après avoir terminé heureusement la guerre d'Égypte, César fit un court séjour en Syrie et accorda plusieurs notables bienfaits à la ville d'Antioche, qui s'était empressée de se rallier à son parti immédiatement après la bataille de Pharsale, et dont la coopération avait nécessairement dû être fort importante pour le succès de ses armes dès que l'Orient fut devenu le théâtre de la guerre. Il confirma les libertés dont la ville jouissait; il l'enrichit d'un nombre de somptueux édifices, et elle lui témoigna sa reconnaissance en consacrant, comme le principe d'une ère nouvelle, le jour de la victoire que César avait remportée à Pharsale. Les bâtiments qui furent élevés par ordre de ce capitaine et au sujet desquels Jean Malala nous a laissé

de précieux renseignements (1), se groupaient sur le penchant des montagnes qui bordent la ville du côté du Midi. Sans doute, ils contribuèrent à l'embellissement et à l'agrandissement d'Antioche, mais aussi le choix de leur emplacement démontre par lui-même que la prévoyance du génie de César apprécia les avantages stratégiques que Seleucus Nicator avait déjà mis à profit lorsque, après avoir établi le quartier des palais dans la plaine méridionale sur les bords de l'Oronte, il fonda une citadelle sur les mêmes hauteurs. Placée au sommet de ces montagnes, la garnison romaine devait rester maîtresse de la ville, dont la possession était d'une si haute importance, non-seulement pour assurer la domination romaine dans la Syrie même, mais encore pour lui fournir un solide point d'appui dans chaque conflit qui pouvait s'élever avec les états voisins. En effet, les abords des remparts du côté du Midi présentent, à ce que nous apprend M. Poujoulat (2), des escarpements infranchissables; ce n'est point de ce côté-là qu'une armée aurait pu s'emparer d'Antioche. Aussi, en s'assurant de ce point important, César songeait beaucoup moins à payer une dette de reconnaissance aux habitants de la ville, qu'il ne calculait les chances de l'avenir. Le renouvellement et l'agrandissement de cette citadelle donnaient des garanties sûres à la domination romaine et formait de cette manière un contre-poids à l'indépendance municipale dont les habitants avaient obtenu la confirmation. Jean Malala, il est vrai, ne mentionne point les ouvrages qui étaient exclusive-

(1) Liv. IX, p. 216.
(2) *Correspondance d'Orient*, lettre CLXX.

ment destinés à un but militaire, et qui évidemment n'ont pas dû être négligés. Il se borne à énumérer les bâtiments qui y furent élevés par ordre de César et qui, à cet endroit, rehaussaient la splendeur de la ville. Le premier édifice qu'il nous signale et qu'il indique par le nom de *Caesarium*, devait attirer la vénération des habitants vers le génie tutélaire de la ville éternelle, auquel le destin avait soumis une si grande partie du monde connu. Il est désigné sous le nom de basilique (1) et se composait d'un portique, dont un côté, probablement celui du Nord, se terminait par un temple, sans doute semi-circulaire, qui était consacré au génie de Rome. Au milieu de ce portique se dressait la statue de César (2). Le *Caesarium*

---

(1) Ce nom s'explique facilement si nous plaçons ce bâtiment au nombre de ceux qu'un rhéteur grec appelle βασιλικαι περιβολοι. (*Menander* Περὶ ἐπιδεικτικ. *Rhet. graec.*, éd. Walz, t. IX.) A cette espèce de construction appartenait le Τεμμενος, environné de quatre portiques ayant chacun six cents pieds de longueur, que les Rhodiens élevèrent à Ptolémée Soter, après que l'oracle d'Ammon eut consenti à ce que ce prince fût vénéré comme un Dieu. Diodor. Sicul., lib. XX, cap. 100. Le *Caesarium* d'Antioche est désigné, dans un écrit de l'empereur Julien (Μισοπογων, pag. 346, Opp. ed. Spanheim), sous le nom de Τυχης τεμμενος.

(2) Nous n'hésitons pas à croire que c'était une statue équestre. César, en effet, semble sortir du sanctuaire de la déesse Rome, pour obéir à ses ordres et pacifier le monde. C'est de même que la statue équestre de l'empereur Adrien fut érigée dans le vestibule du temple de Jupiter Capitolin, élevé, après la prise de Jérusalem, sur les ruines du temple de Salomon. Il semble l'envoyé du dieu et avoir soumis à son culte les nations rebelles. A l'égard de cette dernière statue, consultez Sancti Chrysostom., *Homilia in Daniel*, cap. 9 (*Opp. Montfaucon*, tom. VI, p. 248, E.), *Homil. V. contra Judaeos*, tom. I, p. 64; Leo Grammat., *Chronograph.*, pag. 69, Sanct. Hieronym., *Comment. in Mathaeum*, lib. IV, cap. 24; *Opp. ed. Paris.*, 1705, tom. IV, p. 115; *Comment. in Isaï. Prophet.*, cap. 2, tom. III,

s'élevait à l'ouest de l'Acropole, non loin du torrent Pyrminus qui coule vers la ville, et nous pencherions à le placer à l'extrémité septentrionale de la grande rue qui partait de la ville nouvelle de Seleucus et aboutissait au pied de la montagne. A l'extrémité opposée se trouvait un petit temple construit en l'honneur du Génie tutélaire d'Antioche (1). L'érection du *Caesarium* se rattachait à un exemple donné antérieurement par les villes de Smyrne et d'Alabande, qui, en élevant des temples au Génie de Rome, se constituèrent, comme M. Krause (2) l'a fait remarquer, en néocores (νεωκοροι) de Rome, bien qu'elles ne prissent point ce titre dans les inscriptions ni sur les médailles. Cet hommage n'était pas une simple flatterie à

---

p. 25. C'est à saint Jérôme qu'ont puisé les auteurs suivants : Beda, *Exposit. in Marci evangel.*, cap. 13, *Opp. ed. Giles*, vol. 10, pag. 201; Paschas. Radbert. *In evangel. Mathaei*, lib. II et lib. XI; *Biblioth. maxima patrum*; ed. Lugdun., tom. XIV, p. 390 et 638; Druthmar, *Exposit. in evang. Mathei*, cap. 56, ibid., p. 58. Le temple de Jupiter, élevé à Jérusalem par Adrien et dans lequel Minerve et le Génie de Rome trônaient comme Παρεδροι, ainsi qu'on le voit sur plusieurs médailles portant la légende : COL. AEL. CAP., doit être classé dans la même catégorie que le *Caesarium* d'Antioche et celui d'Alexandrie. Il est principalement consacré au Jupiter Capitolin, pour faire comprendre aux vaincus que ce dieu avait triomphé de Jéhova.

(1) Voyez le plan dressé par M. Müller et placé à la suite de son excellente dissertation sur Antioche (*Antiquitates Antiochenae*. Göettingue, 1839. Si la corrélation intime que nous supposons entre les bâtiments que nous allons énumérer, a réellement été telle que nous l'admettons, il s'ensuivra que ce plan devra subir quelques légères modifications pour la partie septentrionale de la ville. Les bâtiments de César que ce plan a disposés sur le Silpion, à l'Est de la citadelle, devront, croyons-nous, se ranger sur le penchant de la colline orientale.

(2) ΝΕΩΚΟΡΟΣ. *Civitates neocorae sive aedituae*. Lips., 1834, § 4, p. 12.

l'égard de la ville dominante; il était une véritable reconnaissance de la suprématie que les décrets divins avaient accordée à Rome; et César, en érigeant le *Caesarium* à Antioche, amena cette cité à se ranger au nombre de celles qui reconnaissaient cette suzeraineté.

Nous glisserons rapidement sur le bain et sur l'aqueduc que César fit bâtir dans le même quartier. Les constructions sur lesquelles notre attention doit s'arrêter de préférence sont le théâtre et l'arène (Μονομαχιον). Ces deux bâtiments se trouvaient, selon nous, en rapport direct avec deux temples, érigés dans leur voisinage immédiat et consacrés à Mars et à Vénus. Le temple de Mars se trouvait non loin du torrent Pirminus, du Caesarium et de la porte, dite du milieu (Μεσε), et située elle-même à l'extrémité septentrionale de la grande rue qui partait du temple dédié au Génie d'Antioche. La preuve que l'arène, attenant à la citadelle, a dû se trouver à peu de distance des localités que nous venons d'énumérer, nous est révélée déjà par cette circonstance que, sous l'empereur Théodose, elle fut détruite à l'effet de fournir des matériaux pour la construction, ou, si l'on veut, pour la restauration des murs de la ville près du Pirminus (1). Le temple de Vénus, Jean Malala nous le signale dans le voisinage de l'arène (2). Il ne pouvait être fort éloigné du théâtre élevé sur la colline où se dressait l'Acropole. Le théâtre et l'arène n'étant probablement séparés que par un espace très-court, de même qu'à Capoue, il n'y avait entre ces édifices qu'un intervalle de cinquante pas. Ni Jean Malala, ni

(1) *Malal.*, lib. XIII, p. 346.
(2) Lib. X, p. 263.

aucun autre auteur n'indiquent l'époque où ces deux temples furent érigés. M. Müller est d'avis que celui de Vénus fut l'ouvrage de César (1). Nous partageons cette opinion; de plus, nous n'hésitons pas à admettre que celui de Mars eut la même origine; et, en outre, nous croyons que les deux temples ou chapelles d'Hercule et de Diane, que nous plaçons également dans le voisinage de l'arène, furent bâtis en même temps que les deux précédents. Cette opinion ne paraîtra plus une simple conjecture, si l'on veut considérer qu'ils existaient déjà sous les premiers empereurs romains, qu'il n'en est fait aucune mention avant cette époque, et qu'on ne saurait admettre qu'ils aient été érigés avant que le quartier de la citadelle eût acquis une nouvelle importance par les constructions de César. Sous l'empereur Claude, un tremblement de terre endommagea le temple d'Hercule, celui de Diane et celui de Mars (2). Quant aux deux derniers de ces édifices, on peut, sans hésiter, leur assigner une origine commune, à cause de la connexité des fêtes périodiques qui se célébraient en l'honneur des divinités auxquelles ils étaient consacrés; or, ces solennités consistaient dans des combats contre des bêtes féroces, et elles avaient lieu tous les quatre ans. L'empereur Commode assigna des revenus spéciaux à ces fêtes, qui, au dire du chroniqueur d'Antioche (3), étaient déjà établies anciennement, bien qu'elles n'aient pu remonter à une époque antérieure à celle de César, et c'est probablement en commémoration de la bataille de Pharsale ou de la fondation du Caesarium qu'elles avaient été instituées.

---

(1) L. c., p. 79, not. 10.
(2) *Malal.*, lib. X, p. 256.
(3) Lib. XII, p. 285.

Les faits que nous venons de rapprocher nous paraissent indiquer clairement que le culte et les temples de Mars et de Diane à Antioche, se rattachaient à l'établissement de l'arène de cette ville. Nous en inférons que la même corrélation s'établit, depuis cette époque, dans les autres localités de l'empire et que les vues politiques de César avaient donné naissance à ce rapprochement.

Passons maintenant aux bâtiments élevés à Byzance par ordre de Septime Sévère. On dit que ce fut sur les instances de son fils Caracalla, que cet empereur pardonna à cette ville (1), qui avait, de concert avec d'autres places de la Grèce et de l'Asie Mineure, combattu avec acharnement son avénement à la pourpre. Cependant il est évident que les intérêts de l'État devaient commander, sous plus d'un rapport, que l'on fît de cette cité un des boulevards de l'empire. A cet effet, Septime Sévère eut recours à des mesures identiques à celles que César avait fait exécuter à Antioche. L'antique Byzance fut agrandie du côté du Midi (2). Dans cette partie nouvelle s'élevèrent l'Hippodrome et les magnifiques thermes de Zeuxippe.

---

(1) Spartian., *Antonin. Caracalla*, cap. I.

(2) A la vérité, ce fait n'est indiqué par aucun historien, mais il nous paraît qu'il doit être admis si l'on veut comparer le tracé des murs de l'ancienne Byzance, qui nous a été transmis par Zosyme (l. II, c. 30) et par un extrait de l'ouvrage d'Hesychius que nous fournit Codinus (*de forma et ambitu* C. P.). Ces deux données ne nous paraissent pas pouvoir être rapportées à la même enceinte. Zosyme nous décrit la ligne des remparts telle qu'elle existait avant la prise de la ville par Septime Sévère, époque où celle-ci était bornée à l'éminence que domine aujourd'hui le sérail du sultan. Le tracé indiqué par Codinus circonscrit un plus grand espace, que nous rapportons à un agrandissement fait d'après les ordres du même empereur, et qui prolongea le mur occidental, depuis le pied de la colline jusqu'au bord de la mer.

Un édifice, qui nous est désigné sous le simple nom de basilique, et auquel était attaché un temple de la Fortune, s'élevait non loin des deux bâtiments que nous venons de signaler (1). Il nous paraît correspondre au Caesarium d'Antioche. Malheureusement aucune source ne nous indique d'une manière précise l'époque où il fut bâti. Cependant, d'après une tradition populaire, qui nous a été transmise par Codinus, un éléphant de bronze, qui se trouvait près de la basilique, y aurait été dressé sous le règne de Septime Sévère (2).

Au nord des trois édifices dont il vient d'être parlé, et au pied de la citadelle primitive, Sévère fit construire un théâtre et un amphithéâtre, le premier à côté d'un temple de Vénus, le second près d'un temple de Diane (3). S'il

(1) Socrat., *Hist. eccles*, III, 1. Zosym., V, 4. Nicephor., XX, 1. Suidas, s. v. Μάρης. Hesych. Miles. *Origines* C. Poleos, § 15, edit. Orelli, p 65.

(2) *De Ædificiis*, C. P., p. 103. *Incerti auctoris Brev. Enarrat. Chronoph.*, p. 167. Il est possible que cet éléphant ait été un monument érigé en l'honneur de cet empereur. Une inscription portant le nom de Septime Sévère aura probablement fourni une base à la tradition populaire. Une médaille de Philippe Ier nous montre aussi un éléphant accompagné de la légende *Æternitas Augg.* Pour l'explication de ce symbole, Eckhel (*Doctrin. nummor. veter.*, t. VII. p. 328) nous renvoie à un passage de Pline, emprunté à Aristote et relatif à la longévité de cet animal. Nous ferons remarquer que Septime Sévère et Philippe Ier firent l'un et l'autre célébrer des jeux séculaires. Il est possible que ce fut à l'occasion de ces fêtes que le monument fut dressé et la médaille frappée. Les jeux séculaires de Septime Sévère eurent lieu en l'an 204. L'année précédente, l'empereur passa par la Thrace en revenant de l'Orient à Rome. Elle fut la dixième de son règne. La solennité des *decennales* qui a pu se célébrer à Byzance au moment où Septime s'y trouvait, a pu aussi donner lieu à l'érection de ce monument.

(3) Un temple de Mars a dû se trouver dans les mêmes environs. Malheureusement nous n'en avons connaissance que par une mention accidentelle de Procope (*De Ædif.*, II, 10).

faut en croire Jean Malala (1), ces deux temples seraient dus aux fondateurs primitifs de la ville. Il se pourrait fort bien que l'autel de la Diane de Tauride, placé par Hérodote à Byzance (2), ait appartenu au deuxième de ces édifices. Mais, si l'assertion de la chronique est exacte, ce que nous révoquons en doute, Septime Sévère aura toujours pu combiner ses nouvelles constructions avec les anciennes dans le même sens que celles que César érigea à Antioche.

L'emplacement où Septime Sévère éleva l'édifice destiné aux combats de l'arène nous est désigné avec quelque précision par plusieurs indications que nous trouvons éparses dans les auteurs byzantins. D'après une loi de Théodose (3), il a dû se trouver dans le voisinage de la mer. Une autre source le signale non loin de l'ancienne tour d'Hercule, la dernière des tours *vocales* qui flanquaient l'enceinte septentrionale de la ville (4). Enfin, un

---

(1) Lib. XII, p. 292.

(2) Lib. IV, cap. 87. Nous n'avons pas à nous occuper ici des anciens cultes pratiqués à Byzance. Nous ferons cependant remarquer que le culte mystique de la Diane de Tauride, uni à celui d'Iphigénie, prêtresse de cette divinité, était établi à Mégare, dont Byzance était une colonie (Pausan., lib. I, cap. 43, § 1. Voir aussi Müller, *Die Dorier.*, t. I, p. 381); que, d'après plusieurs traditions, il fut propagé par les soins de Mélampus (Pausan., lib. VIII, cap. 18, § 8), et d'un de ses descendants, Polyide (Pseudo-Plutarch. de Fluviis, cap. 21; Consultez sur la généalogie Heyne, *Observat. ad Apollodor. Bibliothec.*, III, 3, 1); et que plusieurs membres de la même famille étaient honorés de statues dans les thermes de Zeuxippe. Dans un travail spécial sur ce dernier édifice, nous tâcherons d'éclaircir plus amplement les questions qui ressortent de ces données.

(3) Lib. 5, *Cod. Theodos.*, XIV, 6.

(4) Voir le fragment de l'écrit d'un anonyme, concernant les sept tours, qui a été publié par Lambeccius, dans ses notes sur Codinus (éd. Bonn, p. 213). Quant à la tour d'Hercule, voir la compilation de Codinus, *De originibus* C. P., p. 6.

autre auteur nous le montre aux environs du bâtiment nommé *Mangana* et situé à l'extrémité orientale du promontoire où s'élevait la ville ancienne (1). Conformément à la disposition que présentent tant d'autres théâtres et amphithéâtres, on peut hardiment affirmer que celui de Constantinople était adossé au penchant du promontoire. Une tour qui, au moyen âge, se dressait près de Mangana, et d'où l'on tirait, en temps de guerre, une chaîne vers la rive de Galata (2), pour empêcher les vaisseaux ennemis d'entrer dans le port, a probablement pris la place de l'ancienne tour d'Hercule. D'après la situation que ces diverses indications assignent à l'amphithéâtre de Constantinople, l'emplacement qu'il occupait offrait une frappante analogie avec celui de l'amphithéâtre de Pola, construit vers la même époque. L'œil des spectateurs assemblés embrassait le vaste horizon de la mer et pouvait compter les vaisseaux qui entraient dans la Corne-d'Or, ou qui en sortaient. On ne saurait douter que, pendant la première période de son existence, l'amphithéâtre, bâti par Septime Sévère, et probablement achevé par Maximin, comme nous l'avons dit, n'ait servi aussi bien à des combats de gladiateurs qu'à des combats contre des bêtes féroces, conformément aux vues qui, selon nous, avaient présidé à sa fondation et qui avaient principalement pour objet de con-

---

(1) Zonar, *Annal.*, lib. XVII, p. 260, ed. Par. Quant à l'édifice appelé *Mangana*, qui servait d'arsenal et de douane, consultez Reiske, *Commentar. ad Constantin. Porphyrogenit.*, *lib. De caeremoniis aulae Byzantin.*, lib. II, cap. 52, edit. Bonn, t. II, p. 837 seqq.

(2) Nicet. Choniat. *de Manuele Comnen.*, lib. VII, cap. 3, ed. Bonn, p. 268. A. Dandul., *Chron. Venet. ad a.* 1202 (*Murator. Script. rer. Italic.*, t. XII).

courir à un amusement réclamé par la garnison et par la population d'origine romaine qui se trouvait dans la cité. Cependant, nous ne trouvons nulle part un témoignage positif qui nous affirme que le triste spectacle d'hommes qui s'entr'égorgeaient, ait ensanglanté la ville. Il nous est donc permis de supposer que, durant l'époque qui suivit le règne de Constantin, la volonté de cet empereur, qui était contraire à ces jeux homicides, comme nous avons eu l'occasion de le faire remarquer, fut respectée dans sa capitale, bien que cette même volonté n'eût, comme on sait, aucune autorité en Occident, et qu'elle fût même méconnue à Antioche quatre années après la promulgation de l'édit de Bérythe, comme un passage de Libanius nous l'atteste (1). A la vérité, l'abolition de ces spectacles dut rencontrer à Constantinople moins d'obstacles qu'ailleurs; car, d'abord cette capitale était une ville d'origine grecque, où la littérature et la philosophie de la mère patrie avaient pris racine, et déjà, pour cette raison seule, les combats de gladiateurs, introduits par Septime Sévère, pouvaient être facilement supprimés dès qu'il devenait possible d'attirer la foule par un amusement d'une autre nature (2). Au temps de Constantin, les grands spectacles étaient devenus un besoin impérieux pour les populations des villes importantes, d'autant plus que les jouissances plus nobles des fêtes intellectuelles avaient perdu leur attrait par le vide et l'inanité des productions littéraires, et que, par l'absence d'un grand intérêt politique, les esprits s'étourdissaient

(1) *De fortuna sua. Opp.*, edit. Reiske, t. I, p. 6.

(2) L'empereur Julien, dans une de ses lettres (ep. XXXV, edit. Heyler., p. 59), exprime la surprise qu'il éprouva en voyant la ville de Corinthe témoigner des sympathies pour les jeux de gladiateurs, si étrangers à la Grèce.

dans des plaisirs publics en ce siècle de fer où les commandants des armées se disputaient et s'arrachaient le pouvoir. Constantin avait le plus puissant intérêt à offrir l'avantage de pareilles réjouissances à une population, composée des éléments les plus hétérogènes, qu'il voulait attirer de toutes parts vers le nouveau centre de l'empire. Cette nouvelle ville devait marcher l'égale de Rome, d'Alexandrie, d'Antioche et de Trèves; ce séjour devait offrir à ses nouveaux habitants les mêmes avantages, et les circonstances du temps offraient à l'empereur un moyen adroit d'atteindre ce but. Le système de gouvernement introduit dans l'empire depuis Dioclétien, tendait par sa nature à effacer, à dénaturer les institutions antérieures, qui avaient jusqu'alors résisté à l'action du temps, et qui maintenaient encore l'esprit des siècles passés dans les formes nouvelles que cet esprit avait revêtues. C'est dans ce but que le pouvoir impérial, visant à l'action illimitée du despotisme oriental, travaillait à paralyser et à rendre inoffensives les fonctions les plus élevées, instituées autrefois pour gérer les affaires les plus graves de l'État, et il ne revêtait les riches des dignités du consulat, de la préture et de la questure, que pour les forcer à se ruiner en donnant des fêtes dispendieuses pour l'amusement du public. Constantin, qui, comme on sait, usait largement de ce moyen politique, et qui n'était point disposé à faire donner par les dignitaires de l'empire des combats de gladiateurs, était amené nécessairement à recourir à une mesure que Nerva, mû aussi par un sentiment d'humanité, avait déjà, mais inutilement, tentée (1), et qui consistait à faire préva-

(1) Malala, lib. X, p. 268 Cf. *Chronic Paschal.*, p. 469; Zonare, *Annal.*, lib. XI, cap. 19, p. 583, ed. Paris.

loir sur les combats homicides des gladiateurs, les chasses et les combats moins horribles contre les bêtes dans le cirque et dans l'arène. Sous son règne, ces derniers jeux ont dû être offerts principalement par la munificence impériale et par celle des consuls. Sous le règne de ses successeurs, les mêmes réjouissances ont dû se multiplier considérablement, par l'institution de cinq préteurs, qui furent établis à Constantinople (1), et dont deux reçurent la charge d'ériger à leurs frais des édifices publics, tandis que les trois autres avaient à consacrer une partie de leur fortune à des réjouissances publiques, entre lesquelles les spectacles des jeux de l'arène, spécialement appelés *munus* par Symmaque (2) et par le code Théodosien (3), occupaient la première place. Si l'on veut seulement faire attention à l'énormité des sommes que coûtaient ces fêtes, non pas en prenant pour bases les dépenses volontaires, que, d'après Olympiodore (4), plusieurs grands personnages de la ville de Rome y consacrèrent, mais en les évaluant d'après les chiffres fixés par les empereurs Constance et Théodose I^er^ (5), qui voulaient éviter de ruiner inévitablement les dignitaires réservés à ces honneurs dispendieux, on pourra se faire une idée de la magnificence de ces spectacles, pour lesquels on dépeuplait les forêts du Nord et les déserts du Midi (6).

---

(1) Lib. XIII. *Cod. Theodos.*, VI, 4.

(2) Lib. X, ep. 4.

(3) Lib. IV. *Cod. Theodos.*, l. c.

(4) Voir *Phot. bibl. cod.* 80, p. 63, ed. Bekker.

(5) L. 5 et 25, *Cod. Theodos.*, l. c.

(6) On sait que la législation de plusieurs empereurs comminait des amendes très-fortes contre les riches qui essayaient parfois de se soustraire par

L'esprit qui animait les jeux de l'arène, depuis que Jules César, comme nous l'avons dit, leur avait ôté leur caractère primitif, s'était maintenu jusqu'à l'époque où le pouvoir suprême de l'État, partagé entre le sénat et l'armée, avait fait place à une nouvelle forme gouvernementale, calquée sur le modèle de l'Orient. Il disparut dès lors. Cette transformation avait été amenée par les efforts de l'esprit de charité qui se répandait dans le monde avec l'Évangile, et par les vues politiques des souverains, entre les mains desquels les spectacles devinrent un moyen gouvernemental qui permettait de fausser le caractère des hautes fonctions d'autrefois, de limiter l'opulence de l'aristocratie et d'offrir une distraction à la population désœuvrée et remuante des capitales. Métamorphosés de cette manière, les jeux de l'arène se maintinrent, sauf les modifications successives que nous signalerons brièvement, jusque bien avant dans le moyen âge, jusqu'au temps où il aurait été aussi difficile de démêler dans l'organisation du Bas-Empire les institutions de Dioclétien et de Constantin, qu'il l'eût été de reconnaître dans les innovations de ces derniers la forme donnée à l'État romain par César et par Auguste.

Cependant les jeux, quoique limités à des combats contre des bêtes, renfermaient encore trop d'éléments sortis du paganisme, pour ne pas être en désaccord avec la nouvelle loi religieuse qui changeait et renouvelait le monde. Le

---

la fuite aux honneurs ruineux de la préture. On les désignait à ces fonctions dix ans d'avance, pour les mettre à même d'exécuter convenablement la charge qui leur était dévolue et qui restait imposée à leur héritier, s'ils venaient à mourir. (LL. 22 et 17, *Cod. Theod.*, l. c.)

triste métier de ces infortunés, qui vendaient, en quelque sorte, leur vie et s'exposaient dans un but frivole à des dangers certains, devait répugner aux idées professées par le christianisme sur la dignité et sur la haute mission de l'homme (1). Le spectacle de malheureux prisonniers de guerre, ou de criminels, condamnés à mort et déchirés par la dent des lions, des ours et des tigres, devait constituer une école de férocité, contre laquelle les docteurs de l'Église ne cessèrent de protester (2). Il importait aussi, sous d'autres rapports, d'arracher les esprits à l'entraînement de ces jeux, qui donnaient lieu à une foule d'égarements moraux. Les efforts non interrompus du clergé n'eurent qu'un succès très-lent, et la population de Constantinople resta longtemps encore attachée à ces amusements comme aux autres spectacles publics, avec cette ardeur effrénée que saint Grégoire de Nazianze lui reproche (3). Aussi il nous reste des époques suivantes, un nombre suffisant de renseignements pour nous faire voir que ces jeux se continuèrent pendant une longue période de temps. Sous Théodose I, les derniers liens qui les rattachaient au paganisme, du moins extérieurement, furent rompus par une ordonnance de cet empereur, par suite de laquelle les temples de Mars et de Diane, qui étaient situés, comme nous l'avons vu, près du théâtre et de l'amphithéâtre, et qui avaient été fermés par Constantin, furent complète-

---

(1) Cf. Tertullian, *De spectaculis. Constitut. apostol.*, lib. VIII, cap. 32.

(2) Nous ne citerons à ce sujet, qu'un seul passage de saint Jean Chrysostôme, *hom.* XII. *in epist.* I. *ad Corinth.*, cap. 5, et le poëme de saint Grégoire de Nazianze à Séleucus. (S. Gregor., *Theolog. Opp.*, ed. P. A. B. Caillau. Paris, 1842. *Carm. select.*, II, 8, v. 114-150, p. 10, 95 sqq.

(3) *Orat.* XXXVI, c. 12 (Opp. ed. Paris. 1778, t. I, p. 645).

ment destitués de leur caractère primitif. Cependant la nouvelle destination qui fut assignée à ces bâtiments, et par laquelle la population de la capitale fut, pour ainsi dire, dédommagée, fait supposer que l'autorité avait encore quelques ménagements à garder envers l'opinion païenne (1). Tout porte à croire que l'éclat des jeux ne s'éteignit point sous la dynastie de Théodose-le-Grand. En effet, nous possédons, du règne de son fils, plusieurs lois concernant la chasse et le transport des bêtes féroces. Saint Cassien nous donne des détails sur une espèce de jeux de l'arène qui étaient désignés par le nom de Παγκαρπος. Comme il nous apprend que ces fêtes se célébraient en présence de l'empereur, on peut présumer que c'est à Con-

(1) Le temple de Vénus fut transformé en un lieu de prostitution, et celui de Diane fut changé en un local destiné au jeu de dés, amusement pour lequel les habitants de Constantinople s'éprirent d'une passion si grande que les lois de l'Église, aussi bien que celles de l'État, durent intervenir plus tard pour les réfréner. M. de Hammer, avec la légèreté qui caractérise tout son ouvrage sur Constantinople et le Bosphore, et dans lequel on ne trouve aucun renseignement archéologique qui n'ait été fourni par Gyllius, traduit le mot Ταβλοπαροχιον par *Titulus mensae* et le rattache naïvement à un revenu assigné à l'église S^te^-Sophie (t. I. p. 194). Jean Malala, qui nous a fait connaître la transformation que ces édifices subirent, nous apprend aussi qu'une partie de l'ancien temple de Diane existait encore de son temps. Nous laissons au lecteur à décider si le nom Ἔλαφιν, que ce bâtiment avait conservé, le désigne comme la *Cella* de l'ancien temple où la statue de la déesse avait été placée avec la biche traditionnelle, ou s'il se rapporte à des ornements extérieurs, représentant des cornes de cerf comme on en voyait souvent aux temples consacrés à Diane (Winckelmann, *Versuch einer Allegorie besonders für die Kunst.* œuv. Dresde, 1808, t. II, p. 609), ou s'il signifie une enceinte attenante au temple, et dans laquelle on conservait en l'honneur de Diane des cerfs apprivoisés, ce qui se faisait assez fréquemment dans l'antiquité. (Wernsdorff, *Poetae latin. minores*, t. I, *Excurs. prim. ad Calpurnii* Ecclog. VI, v. 55 seqq.)

stantinople (où il vécut de l'an 400 à 405) qu'il eut l'occasion de les voir (1). Nous croyons que le *Chronicon Paschale* entend parler des jeux de l'amphithéâtre, en signalant les réjouissances qui furent données par le préfet de C. P. Ursus en 416, à l'arrivée de la nouvelle que l'usurpateur Attalus était tombé au pouvoir d'Honorius (2), bien qu'il ne parle simplement que de jeux de théâtre. L'historien ecclésiastique Socrate nous apprend, dans une anecdote relative à Théodose II, que ce prince, mû par des sentiments chrétiens, refusa, en présidant aux jeux de l'amphithéâtre, de satisfaire à des désirs sanguinaires du peuple (3). Une épigramme conservée dans l'*Anthologie*, nous prouve que l'empereur Léon I^er^, tout en continuant à assister aux mêmes spectacles, se montra animé des mêmes sentiments (4). Le dernier et savant éditeur de l'*Anthologie*, M. Jacobs, attribue cette épigramme à l'empereur Léon-le-Sage, à l'époque duquel les fêtes de l'amphithéâtre étaient depuis longtemps

---

(1) *Collation.*, V, 24.

(2) *Chronic. paschal.*, p. 573. La prise d'Attalus qui sauvait l'Occident de la domination barbare dont ce prince avait été l'instrument, devait naturellement être saluée comme un événement heureux pour toute la domination romaine. Malgré le partage de l'empire entre les fils de Théodose I^er^, on s'efforçait toujours, des deux côtés, de maintenir l'idée de l'unité de l'empire et de regarder comme un motif de joie commune tout ce qui arrivait de propice à l'un ou à l'autre. Nous voyons que, dans un monument public, élevé à Rome après la défaite de Gildon, dont l'inscription nous a été conservée (Gruter, CCLXXXVII, n° 3), on attribua l'honneur de ce succès aussi bien à l'empereur d'Orient qu'à celui d'Occident.

(3) Socrat. *Hist. eccles.*, VII, 21.

(4) *Anthol. Palat.* IX, 581. Il est sans doute fort surprenant de voir un empereur chrétien du VII^e^ siècle faire mention de Jupiter Milichius. Cette épithète attachée à Jupiter se retrouve assez fréquemment dans les temps qui se rapprochent du règne du Léon I^er^. Notamment nous l'avons rencontrée plusieurs fois dans les lettres du sophiste Libanius (VI, 221, 1055, 1429).

abolies. Nous croyons, au contraire, devoir la reporter à Léon Ier, qui fit une concession nouvelle au génie du christianisme, en interdisant la célébration des jeux le dimanche (1). Si peu étendu que soient les renseignements que nous possédons concernant l'histoire de ces fêtes dans le cours du Ve siècle, les faits que nous venons de produire suffisent pour montrer que le désaccord inévitable entre la morale chrétienne et les spectacles de l'arène, devenait de plus en plus profond, bien que ces derniers continuassent à jouir de la faveur publique. Les efforts que le clergé mit en œuvre pour empêcher que le sang humain continuât à couler pour l'amusement frivole de la multitude, obtinrent un succès décisif au commencement du siècle suivant. Ce fut alors que les fêtes de l'amphithéâtre entrèrent dans une phase nouvelle, et que le caractère barbare qu'elles avaient conservé jusqu'à cette époque, disparut pour toujours. On assure communément qu'Anastase ordonna, en 501, la suppression complète de ces jeux (2). Cependant cette assertion est erronée; car ce prince se

---

(1) L. 2. *Cod. Just.*, III, 12. Cependant Léon défendit spécialement aux moines de sanctifier, dans le sens chrétien, les lieux destinés aux plaisirs publics, en y érigeant des croix et en y déposant des reliques (L. 26, *Cod. Justinian.*, I, 3). Probablement le zèle des moines avait-il étendu aux théâtres, etc., la dernière des lois que Théodose II promulgua contre le paganisme (L. 25. *Cod. Theodosian.*, XVI, 10), et qui ordonnait d'expier par l'érection de la croix les lieux où le culte païen était pratiqué (*fana, templa, delubra.*)

(2) On cite à l'appui de ce fait un passage de Théophane (t. I. p. 221, ed. Bonn.) et de l'histoire ecclésiastique de Theodorus Lector (lib. 11, c. 53, edit. Vales.). Cependant cette deuxième source, nous ne la connaissons que par les extraits que Nicéphore Calliste en fait avec très-peu d'exactitude. Théophane, croyons-nous, a suivi la même autorité en la reproduisant avec la même négligence.

borna à décider que la vie humaine ne serait plus jouée dans ces spectacles. Par un décret publié en même temps que cette décision, l'Empereur supprima un impôt onéreux et généralement détesté, qui était appelé χρυσαργυρον et qui pesait principalement sur les classes les plus malheureuses de la société (1). On serait tenté de croire que, par cet acte de clémence, l'empereur eût voulu adoucir l'effet que devait nécessairement produire la loi sur les spectacles, qui ôtait son principal intérêt à une réjouissance séculaire à laquelle les classes inférieures avaient naturellement dû rester plus attachées. Les jeux qui, dès lors, furent encore célébrés dans l'amphithéâtre, prirent une physionomie toute nouvelle. Au lieu de produire dans les spectateurs les émotions violentes que faisaient naître les scènes de carnage et de sang, la férocité des bêtes et l'audace des combattants, si éloquemment décrites par saint Augustin et par saint Grégoire de Nazianze, ils n'intéressaient plus que par l'adresse des lutteurs qui, à l'aide de certaines machines, savaient se soustraire à la force et à la rage des animaux. Un heureux hasard nous a conservé deux diptyques consulaires (2), qui datent l'un et l'autre du règne d'Anastase et qui présentent en détail le tableau des

(1) Procop. Gazaei *Panegyr. in imperator. Anastasium*, cap. 15. Prisciani *Panegyr. Anastasii*, v. 225-228. Voy. t. I de la Collection des historiens byzantins, publiée à Bonn.

(2) Un de ces diptyques provient d'Ariobinde, qui remplit les fonctions de consul en l'an 506, et l'autre d'Anastase qui fut revêtu de la même dignité en 517. Le premier était conservé à Nuremberg (v. Gori, *Thesaurus Dystychorum*, t. I, p. 208). L'autre appartenait anciennement à la cathédrale de Liége. Il a été publié par Wiltheim. On en possède aujourd'hui une tablette au musée royal de Berlin. Il nous a été impossible d'apprendre ce que l'autre moitié est devenue.

jeux de l'arène tels qu'ils étaient pratiqués à cette époque, et une lettre de Cassiodore qui a rapport aux amusements de l'amphithéâtre offerts, à la même époque, au peuple romain par Théodoric l'Ostrogoth, nous fournit une explication suffisante de ces deux monuments (1). Ces spectacles nouveaux offraient encore un autre attrait, c'était l'exhibition des animaux rares que les princes d'Orient avaient conservé l'habitude d'envoyer aux empereurs de Constantinople (2), et celle des bêtes féroces que l'art était parvenu à dompter et dont la foule admirait l'étonnante mansuétude. Justinien donna encore, à l'occasion de son consulat, ces jeux avec une splendeur extraordinaire (3). Cependant, sous son règne, où s'effacèrent tant d'institutions de l'antiquité qui s'étaient maintenues jusqu'alors, modifiées, il est vrai, et même dénaturées, les spectacles de l'amphithéâtre aussi perdirent une grande partie de leur éclat, sans toutefois déchoir complétement. Nous avons déjà fait observer que le consulat était devenu une charge honorifique sans signification réelle, et qu'il ne servait qu'à faire face aux dépenses réclamées par les amusements publics. Mais, par les calamités du temps, cet honneur était devenu tellement onéreux, qu'il était aussi devenu nécessaire d'en amoindrir les charges pour rendre possibles le maintien de cette dignité, et l'agrément qu'elle était appelée à procurer au public. Par une loi de 536, Justinien détermina les fêtes qui désormais devaient rester à la charge des consuls, et prescrivit qu'ils pourvoiraient, à un jour fixé, aux amuse-

---

(1) Var., Lib. v, ep. 42.

(2) Marcellin Com. *chronic.*, A. 448, 496.

(3) Ibid , A. 520.

ments traditionnels de l'amphithéâtre (1). Lorsque, un peu plus tard, le consulat lui-même fut définitivement aboli, le public dut aussi renoncer à cette représentation.

A cette époque, la vie publique de la capitale se concentrait dans l'hippodrome (qui formait aussi en quelque sorte le parlement), et toutes les réjouissances populaires étaient subordonnées aux courses des chevaux. Les factions qui se disputaient la palme dans le cirque, s'empressaient d'attirer de toutes les manières la faveur populaire. Les grandes sociétés entre lesquelles la capitale était partagée, s'étaient aussi emparées de l'amphithéâtre, et continuaient, comme nous le voyons dans Procope (2), d'y offrir à leurs concitoyens les fêtes qu'on avait coutume d'y chercher. Cette circonstance concourut à prolonger l'existence des jeux de l'arène. Cependant ils étaient destinés à déchoir progressivement, attendu que Justinien supprima, selon le témoignage de Procope, les revenus publics qui étaient encore assignés à leur célébration (3). Toutefois ils ne cessèrent point tout à fait. Coripe nous parle du spectacle de bêtes féroces apprivoisées, que l'on avait coutume de montrer dans le cirque, et nous en con-

---

(1) *Novell.* CV.

(2) *Histor. arcan.*, cap. 9.

(3) *Histor. arcan.*, cap. 26. — Depuis les temps anciens, où les jeux de l'arène étaient encore considérés comme des expiations funéraires, la loi romaine avait autorisé les villes à accepter des dons testamentaires (*Fragm.* 122 *Digest. de Legation.*, I, lib. XXX, I. *Fragm.* 4 *Digest. de administrat. rerum L.* 8.), en faveur de la célébration de ces spectacles. Une loi de l'empereur Justinien (*Novell.* 63 de l'année 538) nous prouve que, dans des temps postérieurs, certaines amendes étaient destinées au même but. C'est également sur l'emploi de ces amendes que doit avoir porté la suppression dont nous parle Procope.

cluons que les mêmes exhibitions continuèrent d'avoir lieu dans l'amphithéâtre (1); en outre, nous n'avons point de motif pour mettre en doute le témoignage de Frédégaire, d'après lequel l'empereur Héraclius lui-même tua plusieurs lions dans l'arène (2). Ils ne disparurent entièrement que par suite de l'intervention ecclésiastique. En effet, le concile Quinisexte, tenu sous l'empereur Justinien II, en l'an 681, défendit la célébration de ces jeux conjointement avec ceux des mimes et des pantomimes (3).

Le bâtiment lui-même où ces spectacles se donnaient, ne disparut pas pour cela. Il fut réservé à un usage ignominieux, c'est-à-dire, qu'il servit dorénavant de lieu de supplice pour les grands criminels ou pour les condamnés politiques, qu'on voulait faire passer comme tels dans l'opinion publique, et en même temps il fut désigné comme lieu de sépulture pour les suicidés (4). On sait que l'exposition aux bêtes féroces était une peine comminée par les lois romaines contre des criminels extraordinaires, et qu'il était plus ignominieux de périr sous la dent et sous les ongles des animaux que par la main du bourreau.

---

(1) *De Laudibus Justini minoris*, L. III, v. 246-255.

(2) *Chronic.*, cap. 65.

(3) *Can.* 51. Mansi *Sacrorum conciliorum nova et amplissima Collectio*. Florent. 1765, t. 8, p. 568.

(4) *Suidas* s. v. κυνήγιον. Codinus, *de Signis*, C. P., p. 31. Nous aurions dû traduire le mot βιοθάνατοι, dont se servent les auteurs cités, par : *tous ceux qui avaient péri d'une mort violente*. On peut consulter Saumaise (*Exercit. Plinian.*, p. 787) et Lobeck (*Aglaopham.*, t. I. p. 223) sur le sort funeste réservé à l'âme de ces malheureux, selon les doctrines des mages et celles des néopythagoriciens, qui s'étaient propagées dans le moyen âge byzantin. L'expression elle-même de βιοθάνατοι était, d'après Tertullien (*De Animâ*, cap. 57), un terme emprunté à la magie.

On se rappelle aussi, d'après un passage de Prudence (1), que l'amphithéâtre servit même quelquefois à d'autres exécutions. A Constantinople, on avait coutume de faire servir l'enceinte de l'arène au même but. Justinien, qui mit tous ses efforts à détruire les dernières racines du paganisme, encore si profondément enracinées dans le sol, afin d'établir une unité politique et religieuse dans l'empire, qu'il voulait transformer en une théocratie façonnée sur le modèle des anciens rois de la Bible, ne put imaginer une manière plus flétrissante de détruire des peintures et des livres païens que de les faire brûler dans l'enceinte de l'arène (2). Dans le recueil de lois qu'il nous a laissé, on trouve plusieurs dispositions qui comminent la peine de mort par les bêtes féroces (3). Si ces lois reçurent encore leur exécution, du moins ce ne fut plus comme le spectacle d'un amusement barbare offert aux populations. Mais nous doutons que, dans les cas ordinaires, ces exécutions aient eu lieu dans le grand amphithéâtre de la deuxième région de Constantinople, auquel la présente notice se rapporte. Nous pensons plutôt qu'ordinairement elles avaient lieu dans l'amphithéâtre situé près d'une des portes occidentales de la ville, dont nous avons parlé au commencement de ce travail; et si parfois on en faisait dans le grand amphithéâtre, ce n'était que dans le cas où l'on voulait faire sur le peuple une impression plus profonde en punissant de grands coupables devant la multitude (4). Ainsi l'historien

---

(1) *Peristeph.*, hymn. VI, v. 61 sqq.

(2) *Malal.*, L. XVIII, p. 491.

(3) Fr. 19, pr. Dig. XLVIII, 9. Fr. 6, pr. Dig. XLVIII, 13. L. 12, *Cod. Just.*, IX, 47.

(4) Cette conjecture nous la tirons d'une considération sur le lieu des exé-

Theophylacte Simocatta parle d'un conspirateur condamné en 580 à être dévoré par les bêtes féroces dans l'amphithéâtre (1).

Dans les temps postérieurs, plusieurs exécutions capitales, qui eurent lieu dans la même enceinte, nous sont mentionnées par d'autres historiens byzantins, notamment sous le règne des empereurs Justinien II (2), Léon III (3) et Constantin V (4). Toutefois, les condamnés, coupables du crime de haute trahison, subirent simplement le supplice

---

cutions à Rome. Le lieu ordinaire des supplices se trouvait, comme il résulte surtout des recherches de M. Bekker (*Handbuch der Römischen Alterthümer*, t. I, p. 555), dans la plaine dominée par le mont Esquilin. Dans cette région on voit, enclavé dans l'enceinte élevée par Aurélien, un amphithéâtre construit en briques, qu'on a pris erronément, comme M. Bekker l'a aussi démontré, pour l'*amphiteatrum Castrense*, qui devait se trouver bien loin de là. Nous sommes d'avis que cette construction est l'édifice désigné par l'anonyme de *Valesius* (cap. 69), sous le nom de *Palatium Sessorianum*, où le comte Odoïn fut décapité par ordre de Théodoric, et que, dans les temps anciens, il formait l'enceinte dans laquelle les criminels condamnés à être dévorés par les bêtes subissaient leur peine, lorsqu'ils n'étaient pas spécialement réservés pour les réjouissances publiques. Constantin-le-Grand, voulant en quelque sorte sanctifier la mort, fit élever une église en l'honneur de la Croix sur ce Golgotha de Rome. L'amphithéâtre, qui était voisin de cette église, nous ne répugnons pas à le comparer à celui qui a donné son nom à l'une des portes de Constantinople (*Porta Cynegii*).

(1) *Historiar.*, *III*, 8. — Cet exemple prouve que ce genre de supplice n'avait pas été complétement aboli depuis Constantin-le-Grand, comme on l'a supposé, sans autre autorité que la loi de cet empereur, qui défend de faire mourir en gladiateurs des coupables appartenant à l'Église chrétienne. Toutefois, nous pensons que le supplice des bêtes féroces a été assez rarement appliqué sous les empereurs chrétiens.

(2) *Theophan.*, t. I, p. 574. *Nicephor.*, c. 6, p. 48. *Leo gramm.*, p. 168. *Cedren.*, t. I, p. 781. *Zonar.*, XIV, c. 25, p. 96. Ed. Par.

(3) *Nicephor.*, c. 6, p. 63.

(4) *Theophan.*, t. I, p. 647 sq. *Leo gramm.*, p. 183. *Cedren.*, t. II, pag. 6.

du glaive au lieu d'être jetés aux bêtes féroces. Ce dernier genre de supplice ne fut aboli par aucune prescription légale qui nous soit connue; selon toute apparence, il tomba en désuétude pendant le cours du VII^e^ siècle. Nous devons encore mentionner que le fanatisme de Constantin Copronyme fit mettre à mort, en 766, plusieurs personnages de distinction, comme coupables d'avoir soutenu le culte des images (1), en leur appliquant peut-être une loi de Théodose II, qui mettait sur la même ligne le culte des idoles et le crime de lèse-majesté (2). Le patriarche Constantin fut la dernière victime qui périt par le glaive du bourreau dans l'amphithéâtre (3). Le souvenir des cruautés de Copronyme, qui devint encore plus odieux au moment où les opinions religieuses qu'il avait voulu imposer à l'empire, furent stigmatisées comme répugnant à la véritable foi, fut peut-être cause que ses successeurs, évitant de marcher sur ses traces, ne permirent plus que les exécutions capitales eussent lieu dans l'enceinte de l'arène. Nous ignorons si la place servit encore, dans les époques suivantes, de lieu de sépulture aux suicidés. Mais toujours pouvons-nous affirmer que l'édifice resta debout longtemps encore. Nous présumons même qu'il ne disparut guère avant la fin du XII^e^ siècle. Au temps de Philippique, vers l'an 711, si nous devons nous en rapporter à un récit qui nous a été transmis par Codinus (4), le bâtiment avait encore conservé ses gradins à l'intérieur, et même l'une des statues qui l'avait anciennement décoré. Nous le trouvons encore

(1) *Nicephor.*, c. 6, p. 83. *Theophan.*, t. I, p. 677.
(2) L. 12, *Cod. Theodos.*, XVI, 10.
(3) *Theophan.*, t. I, p. 685. *Zonar.*, lib. XV, cap. 7, p. 111. Ed. Par.
(4) *De Signis*, C. P. p. 31.

cité sous le règne de Constantin Monomaque (1042-1052), au temps duquel il était habité par la fameuse Scléréna (1), ce qui pourrait nous autoriser à supposer que les empereurs byzantins avaient abandonné cet édifice, lorsqu'il avait cessé de servir à un usage public, à quelque membre de la famille des Ducas à laquelle cette femme appartenait, et qui depuis longtemps s'était élevée aux fonctions les plus éminentes de l'empire. La dernière mention en est faite par l'auteur anonyme de la compilation sur les antiquités de Constantinople, qui dédia son ouvrage à l'empereur Alexis Comnène (1081-1120), et qui cite l'amphithéâtre au nombre des édifices de la capitale (2). Après le règne de cet empereur, nous n'avons plus trouvé dans les auteurs byzantins la moindre trace de ce monument. Nous présumons qu'il ne disparut que sous le gouvernement d'Isaac l'Ange, lorsqu'un grand nombre de monuments sacrés et profanes furent démolis à Constantinople, pour fournir les matériaux nécessaires aux nouveaux édifices qu'éleva ce prince poussé par la manie des constructions. En effet, Nicétas nous raconte que, pour ajouter un bâtiment nouveau au palais des Blachernes, cet empereur fit abattre un nombre considérable de monuments anciens, et qu'il fit aussi démolir le monastère dit Mangana, élevé par Constantin Monomaque non loin du bâtiment du même nom, construit précédemment par Basile-le-Macédonien, sans égard pour le martyr saint George, à qui ce monastère était dédié (3). L'amphithéâtre, comme nous l'avons déjà dit, était situé dans le

(1) *Zonar.*, lib. XVII, p. 260. Ed. Par.

(2) Banduri, *Imperium orientale*. Ed. Par., p. 26.

(3) *De Isaacio Angelo*, lib. III, cap. 6, p. 580 sq. Ed. Bonn.

voisinage de ce monastère, et s'il existait encore à cette époque, ce qui est assez probable, il ne fut sans doute pas respecté par le caprice novateur d'Isaac l'Ange.

— M. le directeur, en levant la séance, a fixé l'époque de la prochaine réunion au samedi 1er décembre.

OUVRAGES PRÉSENTÉS.

Commentaire de la loi provinciale de la Belgique, du 30 avril 1836, modifiée par celle des 9, 20 et 27 mai 1848, par J.-B. Bivort, 3e édition; in-8°.

Lettre à M. le Ministre de l'intérieur sur l'assainissement des villes et la conservation des engrais, par M. Moreau. Bruxelles, 1848; in-12.

Recherches sur les monnaies des comtes de Hainaut, par Rénier Chalon. Bruxelles, 1848; vol. in-4°.

Sur l'art historique et religieux en Belgique. — Salon de 1848. Bruxelles, 1848; in-8°.

Discours prononcé par M. F. Hennebert, professeur à l'Athénée royal de Tournay. Tirlemont, 1848; in-8°.

Notice sur Joseph-Hubert-Ignace Pypers, pharmacien, par C. Broeckx. Anvers, 1848; in-8°.

Bruxelles et la Belgique à propos des fêtes de septembre 1848, par le comte de Marseille-Civry. Bruxelles, 1848; in-8°.

Sur la planète Neptune, par U.-J. Le Verrier (extrait des *Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences*). Paris, 1848; in-4°.

Sur les trajectoires orthogonales des sections circulaires d'un ellipsoïde, par M. C. Catalan. Paris, 1847; in-4°.

Notice historique et chronologique sur l'emploi de la pomme de terre et de sa fécule dans la panification, par A. Chevallier fils. Paris; in-4°.

Pétition sur les falsifications adressée à l'Assemblée nationale, par A. Chevallier. Paris, 1848; in-8°.

Rapport adressé à M. le délégué du Gouvernement provisoire sur les traitements orthopédiques de M. le docteur Jules Guérin. Paris, 1848; in-4°.

Notice historique sur la vie et les travaux de M. Colebrooke, par M. C.-A. Walckenaer, secrétaire perpétuel de l'Académie des inscriptions et belles-lettres, Institut national de France. Paris, 1848; in-4°.

Précis d'une série d'expériences sur le diamagnétisme, par H.-C. Örsted. Copenhague, 1848; in-8°.

Académie royale de médecine de Belgique. — Mémoires des concours et des savants étrangers. Second fascicule du tome I. Essai sur l'emploi des ferrugineux, par M. le docteur E.-A. Jacques. Bruxelles, 1848; in-4°.

Bulletin de l'Académie royale de médecine de Belgique. Tome VII, n° 10. Bruxelles, 1848; in-8°.

Annales de la Société de médecine de Liége. 3e tome, 1re et 2e fascicules. Liége, 1848; in-8°.

Annales et bulletin de la Société de médecine de Gand. 10e livraison, octobre 1848. Gand; in-8°.

Annales de la Société de médecine d'Anvers. Livraisons d'octobre. Anvers, 1848; in-8°.

Annales de la Société médicale d'émulation de la Flandre occidentale, établie à Roulers. 8e livr. Roulers, 1848; in-8°.

Archives de médecine militaire. Journal des sciences médicales, pharmaceutiques et vétérinaires. A. Meynne, rédacteur. Tome II, 4e cahier. Bruxelles, 1848; in-8°.

Journal de médecine, de chirurgie et de pharmacologie, publié par la Société des sciences médicales et naturelles de Bruxelles. Cahier de novembre. Bruxelles, 1848; in-8°.

Journal de pharmacie, publié par la Société de pharmacie d'Anvers. 4e année, octobre 1848. Anvers; in-8°.

Gazette médicale belge, journal hebdomadaire, rédigé par les docteurs Ph.-J. Van Meerbeeck et Ch. Van Swygenhoven. Octobre 1848. Bruxelles; in-4°.

Le progrès médical, organe des intérêts professionnels et scientifiques des médecins, des pharmaciens et des médecins vétérinaires de Belgique. Bruxelles, octobre, 1848; in-fol.

Revue de la numismatique belge, publiée sous les auspices de la Société numismatique, par MM. R. Chalon, C. Piot et C.-P. Serrure. Tome IV, n° 3. Bruxelles, 1848; in-8°.

Journal historique et littéraire. Tome XV, livr. 7. Liége, novembre 1848; in-8°.

Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences, par MM. les Secrétaires perpétuels. Tome XXVII, 2e semestre 1848, nos 15 à 18. — Tables du tome XXVI, 1er semestre 1848. Paris; in-4°.

Bulletin de la Société géologique de France. Tome IV, 1846-1847, feuilles 74-78. Paris, 1848; in-8°.

Académie des beaux-arts. Séance publique annuelle du samedi 14 octobre 1848, présidée par M. Horace Vernet. Paris, 1848; in-4°.

Revue zoologique par la Société cuviérienne, journal mensuel publié sous la direction de M. F.-E. Guérin-Méneville. N° 9, 1848. Paris; in-8°.

Mémoires de la Société des sciences, de l'agriculture et des arts de Lille. Lille, 1841-1847, 5 vol. in-8°.

Séance publique de la Société des sciences, de l'agriculture et des arts de Lille. Cahiers 4 et 5, années 1811, 1819. Lille; in-8°.

Mémoires de la Société royale et centrale d'agriculture, sciences et arts du département du Nord, séant à Douai. 1841-1847. Douai, 1843-1847, 3 vol. in-8°.

Mémoires de la Société d'émulation de Cambrai. Séances publiques des années 1841, 1843 et 1845. Cambrai, 1843-1847, 3 vol. in-8°.

Rapport de M. Farez, *secrétaire perpétuel de la Société d'émulation de Cambrai*, 1806. — *Rapport fait à la Société d'émulation de Cambrai au nom de sa commission d'archéologie*, par M. Alc. Wilbert, 1844. — *Rapport fait à la Société d'émulation de Cambrai, sur son concours d'éloquence*, 1845, par M. Alc. Wilbert. Cambrai, 1844, 1846 et 1847; in-8°.

Notice sur l'origine, la constitution et les travaux de la Société d'émulation de Cambrai, par Alc. Wilbert. Cambrai, 1847; in-8°.

Notice historique sur le mont-de-piété de Cambrai, par Alc. Wilbert. Lille, 1848, in-8°.

Actes de la Société helvétique des sciences naturelles. Sessions des années 1819, 1821, 1823 à 1830, 1832, 1833, 1835, 1836, 1837 et 1847. 17 broch. in-8°.

Coup d'œil historique sur les 32 premières années d'existence de la Société helvétique des sciences naturelles. Zurich, 1848; in-8°.

Bulletin de la Société impériale des naturalistes de Moscou. Années 1847-1848. Moscou, 4 cahiers in-8°.

Ambiorix. Dichtstuk door J. Nolet de Brauwere Van Steeland. Leuven, 1841; in-8°.

Wat zy waren. — Wat wy zyn. Een woord over den toestand onzer vaderlandsche letterkunde, door Dr J. Nolet de Brauwere Van Steeland. Antwerpen, 1846; in-8°.

Het graf der twee gelieven. Eene legende, door Dr J. Nolet de Brauwere Van Steeland. Leuven, 1842; in-8°.

Een reisje in het Noorde, door Dr J. Nolet de Brauwere Van Steeland. Leuven, 1843, un vol. in-8°.

Redevoering over den invloed van het gevoel voor het schoone, met toepassing op onze taal- en letterkunde; uitgesproken in de eerste algemeene vergadering van het taal- en letterkundig Genootschap, te Brussel, door Dr J. Nolet de Brauwere Van Steeland. Antwerpen, 1844, in-8°.

Z of S. — Twee brieven aen Dr J. W. Wolf, hoofdopsteller Van de Broederhand, door Dr J. Nolet de Brauwere Van Steeland, 1846, in-8°.

Aen de Germanen in 1847, door Dr J. Nolet de Brauwere Van Steeland. Brussel, 1847; in-8°.

Ernst en boert, door Dr J. Nolet de Brauwere Van Steeland. Brussel, 1847, in-8°.

Dauwdroppelen. — Poëtische lettervruchten van het taelkundig genootschap DE DAGERAED, *te Turnhoudt*. Turnhoudt, 1848; vol. in-8°.

Verhandelingen der eerste klasse van het koninglijk-nederlansche Instituut van wetenschappen, letterkunde en schoonekunsten te Amsterdam. Derde reeks, eersten deels, eerste stuk. Amsterdam, 1848; in-4°.

Verslag van het verhandelde in de algemeene vergadering van het provinciaal Utrechtsch Genootschap van kunsten en wetenschappen. Utrecht, 1848; in-12.

Programma van het bataafsch Genootschap der proefondervindelijke wijsbegeerte, gesticht door Steven Hoogendyk te Rotterdam, 1848. Une feuille in-4°.

Programma certaminis poetici, ab institutio regio Belgico propositi anno 1848. Amstelodami. Une feuille in-4°.

Zwei auf NERO *und* POPPAEA *bezügliche Inschriften* von J. Roulez (aus dem *Philologus*, III; 1). Göttingen, 1848; in-8°.

Abhandlungen der philosophisch-philologischen classe der koeniglich Bayer. Akademie der Wissenschaften. Tom. III, Abth. 2 et 3. Tome IV, Abth. 2. Munchen, 1841 et 1846. 3 vol. in-4°.

Gelehrte Anzeigen herausgegeben von Mitgliedern der koeniglich Bayer. Akademie der Wissenschaften. 26 Band. Januar bis Juny. Munchen, 1848; vol. in-4°.

Bulletin der koenigl. Akademie der Wissenschaften, nos 1 à 33. Munchen, Januar-Mai, 1848; in-4°.

Die Chemie in ihrem Verhältnisse zu Physiologie und Pathologie. Festrede vortgetragen in der öffentlichen Sitzung der koeniglich Bayer. Akademie der Wissenschaften zu Munchen, von D. Max. Pettenkofer. Munchen, 1848, in-4°.

Denkrede auf Joseph Gerhard Zuccarini, von Carl.-Fred.-Phil. von Martius. Munchen, 1848; in-4°.

Mittheilungen der naturforschenden Gesellschaft in Bern, nos 105 à 134. Bern, 1847-1848; in-8°.

Beitrage zur meteorlogischen Optik und zu verwandten Wissenschaften. In zwanglosen Heften herausgegeben, von Johann August Grunert, 1r Theil, erstes Heft. Lepzig, 1848; in-8°.

Archiv der Mathematik und Physik, herausgegeben von Johann-August Grunert. Elfter Theil, viertes Heft. Greisfswald, 1848; in-8°.

Astronomical observations made at the Radcliffe observatory, Oxford, in the year 1846. By Manuel J. Johnson, vol. VII. Oxford, 1848. Vol. in-8°.

Astronomical observations made at the naval Observatory, Washington, under orders of the honorable secretary of the navy, dated august 13, 1838. By lieutenant J. M. Giliss. Washington, 1846; in-8°.

The quarterly journal of the geological Society. Edited by the assistant-secretary of the geological Society. Vol. IV, part. 1. — August 1848, n° 15. London, 1848; in-8°.

Confederazione ippocratica di Roma, giornale settimanale in continuazione della romana corrispondenza scientifica. Redattori prof. Dr Poggioli et G. E. Mengozzi, segretarii generali della confederazione. Anno 1, despensa IV, V e VI. Roma, 1848; in-4°.

BULLETIN

DE

L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES,

DES

LETTRES ET DES BEAUX-ARTS DE BELGIQUE.

1848. — N° 12.

CLASSE DES SCIENCES.

Séance du 2 décembre 1848.

M. D'OMALIUS D'HALLOY, faisant fonctions de directeur.
M. QUETELET, secrétaire perpétuel.

Sont présents : MM. Pagani, Sauveur, Timmermans, De Hemptinne, Crahay, Wesmael, Martens, Dumont, Cantraine, Morren, De Koninck; Van Beneden, Ad. De Vaux, le baron Edm. de Selys-Longchamps, *membres;* Sommé, Schwann, *associés ;* Gluge, Louyet, *correspondants.*

M. le directeur annonce que M. J. Müller, recteur de l'université de Berlin, assiste à la séance.

CORRESPONDANCE.

— L'auteur du mémoire sur la physiologie végétale et l'agriculture, envoyé au concours de 1848, fait parvenir une note supplémentaire à son travail. Cette note est accueillie, bien que le terme fatal pour la remise des pièces du concours soit expiré, par la considération que le concurrent étant seul, la décision de la classe ne peut porter préjudice à personne.

— La Société pour le développement des ressources minérales des États-Unis d'Amérique, nouvellement établie à Philadelphie, fait connaître, par l'intermédiaire de son président, M. P.-A. Browne, qu'elle désirerait établir des relations scientifiques avec l'Académie royale de Belgique. Ces offres sont acceptées.

— Le secrétaire donne aussi lecture de lettres écrites au sujet de l'échange des publications de l'Académie par la Société linnéenne de Londres, par le conseil du Musée britannique, par la Société des sciences naturelles du canton de Vaud et par plusieurs autres sociétés savantes.

RAPPORTS.

Sur les corrections de la lunette méridienne, notes par MM. le capitaine Liagre et Ed. Mailly. (M. Quetelet, commissaire.)

« M. Quetelet rappelle à la classe qu'en 1845, l'Académie a imprimé, dans le tome XVIII de ses Mémoires, un travail intéressant de M. Liagre *Sur les corrections de la lunette méridienne*. Ce travail ayant donné lieu à une notice sur le même objet, par M. Ed. Mailly, insérée dans le n° 10 des *Bulletins* de cette année, M. Liagre a eu l'occasion de revenir sur son mémoire et de présenter des considérations nouvelles propres à simplifier et à rendre plus sûrs les moyens de trouver la *collimation* d'une lunette méridienne. Ce sont ces recherches nouvelles qui forment l'objet de la note que M. Quetelet avait à examiner; il avait aussi à s'occuper d'une seconde note de M. Mailly sur le même sujet. »

Conformément aux conclusions de M. le rapporteur, la classe a décidé que des remercîments seront adressés aux deux auteurs, et que le nouveau travail de M. Liagre serait inséré dans les publications de la compagnie.

— Elle a ensuite ordonné l'impression, dans ses mémoires, des deux écrits suivants :

1° Mémoire sur une formule d'analyse, par M. Schaar, répétiteur d'analyse à l'École du génie civil de Gand.

2° Mémoire sur l'organisation et le développement du Nicothoé du homard, par M. Van Beneden, membre de l'Académie.

Le travail de M. Van Beneden sur l'organisation du Nicothoé, a donné lieu à une discussion intéressante à laquelle plusieurs membres ont pris part. Par une heureuse coïncidence la classe a soulevé cette discussion physiologique en présence d'un des physiologistes les plus distingués de cette époque; M. Müller, sur l'invitation de M. le directeur, a fait connaître son opinion sur la question qui était agitée.

—

Sur les produits indigènes, appliqués comme agents colorants dans les beaux-arts et l'industrie, mémoire de M. Vloebergs.

Rapport de M. De Koninck.

« Après avoir pris connaissance du travail de M. Vloebergs, intitulé : *Scheikunde voor verving en schilderkunst*, c'est-à-dire Chimie pour teinture et peinture, nous avons pu nous convaincre que ce travail ne présente pas le moindre intérêt scientifique et ne renferme rien qui ne soit connu depuis longtemps.

Le système de teinture que l'auteur croit avoir découvert consiste, ainsi que le prouvent les nombreuses recettes dont se compose presque exclusivement son travail, à traiter

invariablement, à l'aide d'un excès d'acide nitrique et de la chaleur, les diverses matières animales et végétales dont il donne la liste et dont il croit ainsi fixer les principes colorants. Il est cependant à remarquer que la couleur ainsi obtenue est toujours la même (d'une nuance jaune) et qu'il ne parvient à l'appliquer que sur des tissus d'origine animale.

Si l'auteur avait pris soin de rechercher la cause de cette action générale, il se serait convaincu qu'elle dépendait ordinairement de la formation d'une certaine quantité d'acide pyrique ou carbozotique, soit directement par l'action de l'acide nitrique sur les matières organiques traitées, soit par celle de ce même acide sur les tissus destinés à la teinture.

C'est cependant la coloration jaune produite de la sorte qui, ainsi que le proclame naïvement l'auteur lui-même, sert de base à son système de teinture et de fond à presque toutes les autres nuances obtenues par lui.

Nous devons néanmoins faire observer que, parmi les couleurs obtenues par M. Vloebergs, il se trouve plusieurs laques d'une nuance vive et belle produites par le traitement des sucs de fleurs et de baies de divers végétaux indigènes. Il restera à déterminer par l'expérience, si ces nuances de diverses couleurs pourront résister à l'action de l'air et de la lumière. Il est d'autant plus permis d'en douter que l'auteur n'en fait aucune mention.

En résumé, le travail de M. Vloebergs ne mérite pas les encouragements de l'Académie et encore moins son approbation. »

Conformément aux conclusions de ce rapport et à celles

présentées par M. Stas, second commissaire, la classe a décidé qu'elle ne pouvait donner son approbation au mémoire de M. Vloebergs.

COMMUNICATIONS ET LECTURES.

Passage de Mercure sur le disque solaire.

M. Quetelet présente quelques détails sur les observations du passage de Mercure, faites à l'Observatoire royal de Bruxelles, le 10 novembre dernier.

La matinée avait été très-belle jusqu'au moment du phénomène; il se présenta alors de petits nuages qui, par leur interposition, nécessitaient, à chaque instant, des changements dans les verres destinés à éteindre partiellement la lumière solaire. Ces changements, outre qu'ils fatiguaient la vue, distrayaient nécessairement l'attention. Les lunettes avaient des grossissements de 80 à 100 fois; le temps est le temps moyen de Bruxelles :

	1er contact.	2e contact.
M. Quetelet	11h 23m 22s	11h 24m 29s
M. Houzeau	11 23 17	11 24 59?
M. Bouvy	11 23 7	11 24 27

M. Houzeau estime que son observation du second contact a été faite notablement trop tard. Les nombres sont donnés tels qu'ils ont été inscrits, sauf la correction des chronomètres.

Il convient d'ajouter aussi que les trois observateurs étaient placés de manière à ne pouvoir communiquer ensemble.

Aurores boréales; perturbations magnétiques. — M. Quetelet fait connaître aussi que, le 21 novembre dernier, à 6 h. 20 m. du soir, une belle aurore boréale a été observée à Bruxelles. Une lueur d'un rouge pourpre couvrait la grande Ourse et les parties du ciel voisines de cette constellation. Plusieurs rayons brillants, presque verticaux, traversaient cette lueur. Quelques minutes plus tard, la lumière rougeâtre s'étendait, en s'affaiblissant, sur toute la partie boréale du ciel et se terminait, à sa partie supérieure, par une courbe qui figurait un arc régulier. A l'horizon, un nuage très-obscur, à contours irréguliers, semblait couvrir un foyer de lumière.

A 6 h. 30 m., une nouvelle lueur rougeâtre se montrait plus à l'est que la première et couvrait la partie du ciel qui s'étendait de la tête de la grande Ourse jusqu'à l'horizon, bordé par une bande de nuages. Cette lueur uniforme, de 30° d'altitude sur 20° à 25° de largeur, s'effaça bientôt dans les vapeurs qui vinrent couvrir le ciel. Les instruments magnétiques n'éprouvaient que de faibles perturbations. Plus tard, les éclaircies qui se formèrent, ne laissaient plus apercevoir de traces du phénomène. Cette aurore boréale a été aperçue aussi dans le Nord et dans une grande partie de la France.

Le 17, une autre aurore boréale avait été aperçue dans plusieurs localités de la Belgique. L'état du ciel ne permit pas de l'observer à Bruxelles, mais les instruments de l'Observatoire y constatèrent de fortes perturbations magnétiques.

Étoiles filantes. — Les soirées des 12, 13, 14 novembre ont été défavorables à l'observation des étoiles filantes. Pendant les rares éclaircies que présentait le ciel, l'éclat de la lune gênait nécessairement les observateurs, qui ont constaté, cette fois, moins d'étoiles filantes que pendant des nuits ordinaires.

Sur une méthode propre à faire trouver la collimation d'une lunette méridienne au moyen des observations astronomiques; par M. le capitaine Liagre.

PREMIÈRE PARTIE.

§ 1^er^. Dans une note insérée au n° 10 des *Bulletins de l'Académie,* M. Mailly vient de discuter une méthode que j'avais proposée (1) pour déterminer la collimation d'une lunette méridienne, sans déplacer l'instrument, et par le seul secours des observations astronomiques. Je vois avec plaisir que mon travail a été sérieusement examiné par mon ancien collègue à l'Observatoire, dont j'ai eu mainte fois occasion d'apprécier l'exactitude et l'habileté comme calculateur : aussi, quoique je ne souscrive pas complétement au jugement qu'il porte, je ne le remercie pas moins d'avoir soumis mon ouvrage à une étude consciencieuse, et de m'avoir, en outre, procuré, par la communication

(1) *Mémoires couronnés et mémoires des savants étrangers*, publiés par l'Académie royale des sciences et belles-lettres de Bruxelles, t. XVIII.

qu'il vient de faire à l'Académie, l'occasion de présenter ici quelques développements que la nature de mon mémoire ne comportait pas.

L'astronome qui veut discuter un procédé d'observation, et en apprécier sainement la valeur pratique, doit commencer par se soustraire à *toutes* les sources d'erreur qui ne sont pas inhérentes à la nature même du procédé; c'est-à-dire choisir le plus favorablement possible toutes les circonstances dont il est maître de disposer. Quant aux erreurs accidentelles, qui sont inséparables de toute observation, mais dont il ne peut mesurer la grandeur dans chaque cas particulier, il doit leur attribuer leurs valeurs *probables,* ou supposer l'observation entachée d'une erreur telle, qu'il y ait autant de chances d'en commettre une plus petite, que d'en commettre une plus grande.

Telle est la marche que nous nous proposons de suivre tout à l'heure, lorsque nous apprécierons, d'une manière générale, l'exactitude dont notre méthode est susceptible.

M. Mailly a procédé différemment dans la note qui nous occupe : il a pris deux exemples numériques, les a discutés, et a conclu de leurs résultats que la méthode n'offre pas une exactitude suffisante. L'un de ces exemples (p. 8 de la note) est tiré du registre de l'Observatoire de Bruxelles; l'autre (p. 10) est extrait du recueil des observations faites à Greenwich, en 1845.

Comme les chiffres ont souvent une grande puissance de conviction, et que les résultats numériques rapportés par M. Mailly semblent, à la première vue, condamner notre méthode, nous sommes forcé de le suivre d'abord sur le terrain où il s'est placé, de reprendre les deux exemples qu'il cite, et de les traiter à notre tour : nous le ferons toutefois aussi brièvement que possible, afin d'ar-

river plus vite au cœur de la question : « l'appréciation » *numérique* du degré de précision que notre méthode » comporte *en général.* »

§ 2. Dans le premier exemple qu'il calcule, l'auteur rapporte quatre observations faites le 5 mai 1848, à l'Observatoire royal de Bruxelles. Ce sont celles de α Virginis, de η Bootis, et de la polaire à ses deux passages. Combinant successivement chacune des deux premières étoiles avec le double passage de la dernière, il trouve :

$$\text{Par } \alpha \text{ Virginis, } c = +\,22'',2$$
$$\text{Par } \eta \text{ Bootis, } \quad c' = +\,36'',3.$$

Ces deux valeurs de la collimation diffèrent entre elles de la quantité très-notable 14″,1 ; et, de leur comparaison, M. Mailly conclut judicieusement que les *deux* passages de la polaire ont dû être observés *trop tôt* de une seconde et demie environ.

Or, en développant l'esprit général de notre méthode, nous avons supposé un observateur normal, observant d'une manière uniforme aux différentes déclinaisons. Nous n'avons pas eu la prétention de traiter les particularités, variables à l'infini, que peuvent présenter les différents astronomes dans leur mode d'observation.

Les deux exemples cités par M. Mailly tombent, il le fait remarquer lui-même, dans un de ces cas particuliers ; il reconnaît que les quatre passages de la polaire rapportés dans sa note ont tous été observés trop tôt. En effet, certains observateurs ont une équation personnelle qui varie avec la déclinaison des étoiles, ainsi que l'a fait remarquer

M. Quetelet (1) : cette espèce de collimation de l'œil vient se mêler à la collimation de l'instrument; et (nous le démontrerons plus loin) elle influe d'autant plus sur cette dernière, que les deux circompolaires du groupe sont plus voisines du pôle, et la troisième étoile plus éloignée de l'horizon sud.

Pour mettre en évidence et anéantir, dans l'exemple qui nous occupe, l'influence de cette équation personnelle variable, je groupe α Virginis, η Bootis et la polaire *supérieure;* puis les deux premières étoiles et la polaire *inférieure*. Par suite de l'opposition de signe que prennent ainsi, dans les deux groupes, les facteurs trigonométriques relatifs à la polaire, les erreurs *constantes* commises dans l'observation de cette étoile vont agir en sens opposés; la collimation calculée sera trop petite dans le premier cas, trop grande dans le second, et la moyenne des deux valeurs devra s'approcher beaucoup de la vérité. (Nous négligeons pour le moment, avec M. Mailly, la faible erreur dont l'observation des deux étoiles voisines de l'équateur pourrait être entachée.)

Le 1^er^ groupe, en adoptant tous les nombres de M. Mailly, me donne :

$$c = + 1'',00$$

et le second

$$c' = + 2'',40.$$

---

(1) *Mémoire sur la différence des longitudes des Observatoires royaux de Greenwich et de Bruxelles*, t. XVI des nouveaux *Mém. de l'Acad. roy. de Bruxelles;* p. 13.

Je remarque, en outre :

« 1° Qu'une seconde d'erreur sur le passage de la polaire » ne ferait varier la collimation que de 0″,44 dans le pre- » mier cas et de 0″,41 dans le second; que, par consé- » quent, la véritable valeur de la collimation est *très-pro-* » *bablement* comprise entre les deux quantités que je viens » de trouver. En effet, pour que c s'élevât jusqu'à égaler » c', il faudrait qu'on eût observé le passage supérieur de » la polaire 3ˢ,2 trop tôt; et, pour que c' descendît jusqu'à » la valeur de c, on aurait dû observer 3ˢ,4 trop tôt le » passage inférieur. »

« 2° Que cependant si les étoiles à faible déclinaison » avaient été mal observées, l'erreur commise aurait une » influence sensible sur les valeurs de c et de c'. »

Quoi qu'il en soit, comme ces deux étoiles entrent *à la fois* dans les deux groupes, la *différence* entre c et c' est due *uniquement* à ce que la polaire a été observée trop tôt à ses deux passages. Supposons ces deux erreurs égales, et nous les trouverons de 1ˢ,64 chacune.

Pour autant qu'on puisse tirer quelque conclusion d'un seul exemple, nous croyons donc que la collimation, dans le premier cas cité par M. Mailly, s'écarte très-peu de 1″,7 moyenne des deux valeurs de c et de c', et que l'observateur a une équation personnelle variable qui lui fait observer la polaire 1ˢ,64 environ plus tôt que les étoiles équatoriales.

Cette valeur de l'équation personnelle de M. Bouvy, bien qu'elle soit déduite seulement de deux observations de la polaire, me paraît devoir s'écarter peu de la vérité : ajoutons, en effet, 1ˢ,64 aux deux passages observés par cet astronome, et recommençons le calcul de la collimation

en suivant maintenant la marche adoptée par M. Mailly : nous trouvons :

$$c = + 1'',71$$
$$c' = + 1'',70$$
$$\text{Moyenne. . . . } + 1'',705$$

Ces valeurs s'accordent très-bien entre elles et avec la moyenne des deux résultats précédents. Cet accord prouve qu'à part l'équation personnelle, les observations de M. Bouvy ont été bien faites.

§ 3. Le second exemple traité par M. Mailly a beaucoup d'analogie avec le précédent. En combinant un double passage de la polaire avec l'observation de *α Hydrae*, l'auteur trouve :

$$c = + 21'',04;$$

tandis qu'en combinant ce même double passage avec l'observation de *α Leonis* il obtient :

$$c' = + 26'',20.$$

Les observations ont été faites à Greenwich, le 2 avril 1845.

La collimation *croissant*, pour un même double passage de la polaire, avec la distance de la troisième étoile à l'horizon sud, on est en droit d'en conclure, avec M. Mailly, que la polaire a été observée *trop tôt*. L'auteur, après avoir fait subir quelques corrections aux observations de cet astre, et à l'ascension droite que lui attribue le *Nautical Almanac*, ramène la collimation calculée à cadrer assez bien

avec la valeur adoptée à Greenwich (1). Mais nous repoussons ce procédé de tâtonnement qui, dans la pensée de M. Mailly lui-même, est très-insuffisant.

Pour opérer d'une manière générale, mettons l'équation (7) (p. 18 de notre mémoire) sous la forme

$$c = m\mathrm{D}^{\circ} + n\mathrm{D}';$$

différentions-la par rapport à c, D°, D' et regardons comme égales les erreurs commises sur l'instant de chaque passage, il viendra :

$$dc = (m + n)\, d\mathrm{D}^{\circ};$$

on aurait de même

$$dc' = (m' + n')\, d\mathrm{D}^{\circ}.$$

Les deux résultats cités plus haut

$$c = + 21'',04$$
$$c' = + 26'',20$$

nous donnent :

$$c' - c = dc' - dc = 5'',16;$$

il nous reste donc à trouver la somme $dc' + dc$. Or on a :

$$\frac{dc' + dc}{dc' - dc} = \frac{(m' + n') + (m + n)}{(m' + n') - (m + n)},$$

(1) Je dois faire remarquer à cette occasion que, par suite des notations que j'ai posées dans mon mémoire, la collimation est *positive* lorsqu'elle *retarde* les passages supérieurs. C'est *l'inverse* qui a lieu dans le recueil de Greenwich. La collimation $-0'',85$ indiquée dans ce recueil, doit donc être

passant aux nombres

$$dc' + dc = 28'',67,$$

d'où enfin,

$$dc' = 16'',91 ; \quad dc = 11'',75.$$

Appliquant ces corrections aux valeurs de c et de c', on trouve, dans les deux cas :

$$c = + 9'',29.$$

Pour savoir de combien l'observation a été faite trop tôt, nous tirons des deux premières équations différentielles :

$$d\mathrm{D}^\circ = - 15 d\mathrm{H}^\circ = \frac{dc}{m+n} = \frac{dc'}{m'+n'}.$$

$$d\mathrm{H}^\circ = - 0^s,90.$$

L'exemple choisi par M. Mailly nous conduit donc à une collimation supérieure d'environ 8″ à celle qui a été adoptée à Greenwich. Voyons si cette différence tient à la manière dont nous avons combiné les observations, ou si elle est inhérente aux observations elles-mêmes.

Pour nous affranchir, comme dans le premier exemple, de l'erreur constante commise sur l'observation de la polaire, formons un groupe de *α Hydrae*, *α Leonis* et la polaire inférieure; puis un second groupe des deux premières

---

changée en + 0″,85, lorsqu'on la compare au résultat fourni par l'emploi de nos formules. Du reste, cette légère erreur de M. Mailly n'a pas d'influence sensible sur le reste de son travail.

étoiles et de la polaire supérieure. Nous trouvons ainsi :

$$\begin{aligned} &\text{Par le 1}^{\text{er}}\text{ groupe } c = +\,9'',614 \\ &\text{» 2}^{\text{e}}\text{ » } c' = +\,8'',865 \\ &\text{La moyenne . . . } c = +\,9'',24 \end{aligned}$$

est d'accord à $^1/_{20}$ de seconde près avec le résultat obtenu par la voie précédente. Pour abaisser la valeur de c jusqu'à celle de c', il faudrait augmenter de $1^s,84$ l'heure de l'observation de la polaire inférieure; pour élever c' jusqu'à c, on devrait ajouter $1^s,74$ à l'instant du passage de la polaire supérieure. La moyenne de ces deux nombres a pour moitié $0^s,90$.

Suivons encore une autre voie : dépouillons les observations de la polaire de l'erreur $-0^s,90$ que nous venons de reconnaître par deux moyens différents, et calculons de nouveau la collimation en groupant chacune des étoiles équatoriales avec le double passage de la polaire; nous trouvons :

$$\begin{aligned} &\text{Par } \alpha \text{ Hydrae } \quad c = +\,9'',294 \\ &\text{Par } \alpha \text{ Leonis } \quad c' = +\,9'',315 ; \end{aligned}$$

valeurs qui s'accordent entre elles au cinquantième de seconde d'arc et qui sont presque identiques avec les précédentes.

Il faut donc accepter cette valeur de la collimation, comme étant la seule que l'on puisse déduire des quatre observations rapportées par M. Mailly. Nous la croyons trop forte, et peut-être la différence entre notre résultat et celui de Greenwich provient-elle d'une erreur dans l'observation du passage inférieur de la polaire. Cette

observation est en effet notée comme peu sûre (1).

Bien que les observations faites à Greenwich le 2 avril 1845, nous semblent peu propres à fournir une bonne valeur de la collimation, nous allons néanmoins calculer cet élément, en faisant concourir à sa formation *toutes* les étoiles fondamentales que nous trouvons à cette date dans le recueil anglais. Outre les quatre précédentes, nous en trouvons trois autres, savoir :

α Cassiopeae,
α Andromedae,
γ Cephei.

Les observations de ces trois dernières étoiles ayant été faites par M. Ellis, je les rends comparables à celles de M. Henry, en leur faisant subir une correction additive de $0^s,30$, ainsi qu'il est prescrit dans la préface du recueil, p. XXIV. J'obtiens ainsi :

	En combinant la polaire supérieure.	La polaire inférieure.
Avec α Hydrae, α Leonis	$c = +\ 8'',86$	$c' = +\ 9'',61$
» α Hydrae, α Cassiop.	$c = +\ 1'',80$	$c' = +\ 3'',91$
» α Hydrae, α Androm.	$c = +\ 1'',55$	$c' = +\ 2'',74$
» α Hydrae, γ Cephei	$c = -\ 8'',66$	$c' = -\ 2'',12$

(1) Voici la note qui l'accompagne dans le recueil : *Very badly defined and much distorted.*

La moyenne + 0″,83, obtenue par le passage supérieur de la polaire, est presque identique avec la valeur + 0″,85 adoptée à Greenwich.

La moyenne + 3″,53, correspondant au passage inférieur, s'en écarte davantage; mais nous venons de voir que l'observation de ce dernier passage laissait à désirer.

Enfin, la moyenne générale + 2″,18 ne présente pas une anomalie trop choquante.

On voit, par cet exemple, combien est important l'avantage que possède notre méthode, de faire concourir aisément un grand nombre de déterminations particulières à la formation du résultat final. Le recueil d'où est tiré l'exemple précédent fournit, dans certains jours, des observations susceptibles de donner 10 à 12 valeurs différentes de la collimation. Cet élément d'ailleurs (à part les accidents) n'est sujet qu'à des variations lentes et faibles : on peut donc réunir les résultats de plusieurs jours consécutifs, et les combiner de manière à obtenir le résultat le plus probable. Cette propriété mérite, croyons-nous, d'être prise en considération par celui qui veut juger du degré d'exactitude que comporte notre méthode.

§ 4. Nous terminerons cette première partie par une remarque sur le choix des étoiles à grande distance polaire qui entrent dans les exemples cités par M. Mailly. J'avais dit (p. 19 de mon mémoire) qu'il faut prendre pour distance polaire de la troisième étoile du groupe « un arc » voisin de la plus grande distance polaire à laquelle la » latitude du lieu d'observation permette d'atteindre. » En d'autres termes, que cette troisième étoile devait « être » peu éloignée de l'horizon sud. »

Pour Bruxelles, la distance de l'horizon sud au pôle

nord s'élève à 129° 9′; les observations d'ascension droite se font très-aisément à 10 et même à 5 degrés de hauteur : on doit donc, lorsqu'on le peut, porter à 115°, 120° et même au delà, la distance polaire de cette troisième étoile. Cependant, celles que M. Mailly a employées effectuent respectivement leur passage méridien à 29, 30, 52 et même 58 degrés au-dessus de l'horizon sud. Si, dans le premier exemple qu'il calcule, l'auteur avait fait $p = 116°$ au lieu de $p = 70°$ la variation de 21″,10 qu'il signale à la page 9 de sa note aurait, par ce seul fait, été réduite à 9″,37.

L'auteur n'a donc pas, suivant moi, attaché assez d'importance à la condition que j'avais posée, de choisir cette troisième étoile aussi voisine que possible de l'horizon sud. J'en trouve la preuve dans le recueil qui lui a fourni son second exemple. Les deux groupes qu'il y puise pour calculer la collimation donnent respectivement

$$p = 98°$$
$$p = 77°.$$

Or j'avais cité, dans mon mémoire, *Antares* pour lequel on a $p = 116°$: je cherche cette étoile dans le recueil de Greenwich, et, le *premier jour* où elle a été observée, je trouve les trois étoiles suivantes *l'une près de l'autre :*

10 juin.	Antares	n° 49	Main.
	Polaris.	» 50	Henry.
	β Ursae min. (p. i.).	» 51	id.

Elles forment tout naturellement un groupe très-avantageux; j'avais d'ailleurs calculé dans mon mémoire (p. 52) un exemple composé des *mêmes* étoiles observées par

M. Quetelet. En appliquant les nombres du recueil, et en ajoutant $0^s,15$ à l'observation de M. Main pour la rendre comparable à celles de M. Henry, on trouve

$$c = + 1'',7.$$

Le recueil indique

$$c = + 0'',8.$$

L'accord est très-satisfaisant, et nous regrettons que M. Mailly n'ait pas calculé cet exemple; il eût contribué peut-être à diminuer la défiance que lui ont inspirée les autres.

Du reste, la discussion générale dans laquelle nous allons entrer maintenant est plus propre que tous les exemples particuliers à fixer l'opinion sur le degré de confiance que mérite notre méthode.

DEUXIÈME PARTIE.

Appréciation de l'exactitude dont la méthode est susceptible en général.

« Nous avons voulu montrer comment de très-petits » éléments astronomiques peuvent être amplifiés dans » leurs effets; comment, *en substituant le temps à l'es-* » *pace*, on peut, *par des combinaisons favorables*, dé- » terminer ces éléments avec tout le degré désirable » de précision. »

(J. Herschel, *Traité d'astron.*, ch. VIII.)

§ 5. Reprenons notre formule générale (p. 18 de notre mémoire).

$$c = D^o \frac{\sin. p^o \cos. \frac{1}{2}(p-p')}{2 \sin. \frac{1}{2}(p-p^o) \sin. \frac{1}{2}(p^o-p')} + D' \frac{\sin. p' \cos. \frac{1}{2}(p-p^o)}{2 \sin. \frac{1}{2}(p-p') \sin. \frac{1}{2}(p'-p^o)},$$

qui, différentiée par rapport à c, D°, D′, donne :

$$dc = d\mathrm{D}^\circ \frac{\sin. p^\circ \cos. \frac{1}{2}(p-p')}{2 \sin. \frac{1}{2}(p-p^\circ) \sin. \frac{1}{2}(p^\circ-p')} + d\mathrm{D}' \frac{\sin. p' \cos. \frac{1}{2}(p-p^\circ)}{2 \sin. \frac{1}{2}(p-p') \sin. \frac{1}{2}(p'-p^\circ)},$$

et cherchons quelles sont les valeurs qu'il faut assigner à p, p°, p', pour rendre un *minimum* la somme des coefficients numériques de $d\mathrm{D}^\circ$ et de $d\mathrm{D}'$, savoir la quantité

$$\frac{\sin\ p^\circ \cos. \frac{1}{2}(p-p')}{2 \sin. \frac{1}{2}(p-p^\circ) \sin. \frac{1}{2}(p^\circ-p')} + \frac{\sin. p' \cos. \frac{1}{2}(p-p^\circ)}{2 \sin. \frac{1}{2}(p-p') \sin. \frac{1}{2}(p'-p^\circ)}.$$

Après quelques transformations bien simples, cette somme se réduit à

$$\frac{\sin. p \cos. \frac{1}{2}(p^\circ-p')}{2 \sin. \frac{1}{2}(p-p^\circ) \sin. \frac{1}{2}(p-p')}.$$

Comme première condition du *minimum*, le numérateur montre que les arcs p°, p' doivent être de signes contraires : mettons en évidence cette condition, en remplaçant p° par $-p^\circ$, il viendra

$$\frac{\sin. p \cos. \frac{1}{2}(p'+p^\circ)}{2 \sin. \frac{1}{2}(p+p^\circ) \sin. \frac{1}{2}(p-p')} \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad \text{(A)}.$$

De la considération du numérateur nous déduisons encore : 1° que les arcs p° et p' ne doivent pas être très-petits tous les deux à la fois ; 2° que l'arc p doit s'approcher autant que possible de 0 ou de 180° : toutefois le dénominateur indique suffisamment que c'est la dernière de ces deux valeurs qu'il faut choisir.

Il convient donc : 1° de combiner un passage supérieur avec un passage inférieur, tout en évitant que les circompolaires observées ne soient toutes deux très-voisines du

pôle; 2° de choisir une troisième étoile qui s'élève très-peu au-dessus de l'horizon sud.

Le dénominateur est encore de nature à nous donner des lumières sur la nature du groupe le plus convenable : en effet, pour le rendre un *maximum*, il faut :

1° Prendre p' très-petit, ou choisir le passage supérieur d'une circompolaire très-voisine du pôle ;

2° Faire en sorte que p° se rapproche de $180^\circ - p$, ou choisir le passage inférieur d'une circompolaire peu élevée au-dessus de l'horizon nord.

L'inconvénient qu'il y a à prendre p°, p' très-petits et de signes opposés n'existe que lorsqu'on fait la *somme* des coefficients numériques de $d\mathrm{D}^\circ$ et $d\mathrm{D}'$, autrement dit, lorsqu'on suppose ces deux erreurs *de même signe*. Si elles étaient de signes contraires, cette somme se changerait en différence et deviendrait :

$$\frac{\sin. p' \sin.(p+p^\circ) - \sin. p^\circ \sin.(p-p')}{4 \sin. \frac{1}{2}(p+p^\circ) \sin. \frac{1}{2}(p-p') \sin. \frac{1}{2}(p'+p^\circ)} \quad \ldots \quad \text{(B)}.$$

expression dont le numérateur sera presque nul, lorsque l'on prendra p° et p' tous deux très-petits; il le serait tout à fait pour

$$\text{cotg. } p' - \text{cotg. } p^\circ = 2 \text{ cotg. } p.$$

Au lieu d'observer les passages opposés de deux circompolaires différentes, on peut observer la même circompolaire à ses deux passages successifs. Dans ce cas, il y a lieu de chercher si l'on ne gagne pas plus à se rapprocher de l'horizon dans le passage inférieur, qu'on ne perd à s'éloigner du pôle dans le passage supérieur. C'est ce qui a lieu en effet ; et l'on s'en assurera facilement en faisant

$p^o = p'$ dans la formule (A) et calculant le *minimum* de l'expression

$$\frac{\sin. p \cos. p'}{2 \sin. \frac{1}{2}(p+p') \sin. \frac{1}{2}(p-p')},$$

qui correspond à $p = 180^o$ et $p' = 90^o$.

Le groupe le plus favorable se compose donc, dans ce cas, d'une étoile qui raserait l'horizon sud à l'instant de sa culmination, et de la double observation d'une circompolaire qui raserait l'horizon nord à son passage inférieur.

En discutant ma formule générale, j'avais déjà fait remarquer (p. 19 de mon mémoire) qu'il faut « prendre de » préférence à son passage inférieur celle des deux cir- » compolaires qui est la plus éloignée du pôle ». Mais je n'avais pas montré l'avantage qu'il y a à *rechercher* les passages inférieurs qui s'effectuent loin du pôle. Les passages opposés des étoiles à faible distance polaire pourront conduire à des erreurs notables sur la valeur de la collimation, lorsqu'ils auront été observés tous les deux trop tôt ou tous les deux trop tard; mais lorsque les étoiles du groupe seront espacées comme nous venons de l'indiquer, les erreurs d'observation n'auront qu'une très-faible influence sur l'élément cherché; et la méthode que j'ai proposée donnera (je le dis avec assurance et je le prouverai bientôt) une exactitude qu'aucun procédé mécanique n'égalera jamais.

Préoccupé du désir de concilier entre elles les diverses conditions auxquelles doit satisfaire la détermination *simultanée des trois corrections* de la lunette, j'ai sacrifié un peu de l'exactitude de la collimation en ne faisant entrer, dans le calcul de mes tables, que des circompolaires très-voisines du pôle. Cette classe d'étoiles est, en effet, émi-

nemment propre à faire connaître, avec une très-grande précision, la *déviation* et *l'inclinaison* de l'axe de la lunette : une seconde d'erreur, par exemple, sur l'instant de chaque passage de la polaire, ne ferait varier le premier de ces deux éléments que de 0″,62 au plus; et j'ai fait voir (p. 43) avec quelle rigueur on peut obtenir le dernier par les passages combinés de cette même étoile. Je déclare donc que mes tables seraient mieux appropriées à la détermination *spéciale* de la collimation, si l'on choisissait les passages *supérieurs* de la polaire, de δ *Ursae minoris*, etc., joints aux passages *inférieurs* de circompolaires éloignées du pôle, telles que α du Cygne, α du Cocher, α de Persée, η et γ de la grande Ourse; ou bien (quoique la combinaison soit moins avantageuse que la précédente) si l'on faisait concourir les passages *inférieurs* des premières avec les passages *supérieurs* des dernières; ou enfin si l'on combinait entre eux les doubles passages de celles-ci.

Résumons-nous par un exemple :

1er cas. Pour	$p = 120^\circ$ $p' = 1^\circ 30'$ $p^n = 40^\circ$ (—).	la somme des coefficients numériques des erreurs d'observation est 0,478;
2e cas. Pour	$p = 120^\circ$ $p' = 40^\circ$ $p^n = 40^\circ$ (—).	cette somme est 0,524;
3e cas. Pour	$p = 120^\circ$ $p' = 1^\circ 30'$ $p^n = 1^\circ 30'$ (—).	elle devient 0,577.

L'avantage des deux premières combinaisons semble d'abord peu considérable; et, en effet, il serait à peu près indifférent d'observer la polaire ou toute autre circompo-

laire, dans l'hypothèse d'une *égale exactitude d'observation*. Mais on sait que, plus une étoile est voisine de l'équateur, plus on apprécie exactement l'instant de son passage : lorsque l'on a égard à cette importante considération, le second cas (ainsi que nous allons le voir) devient plus favorable que le premier, et le troisième, celui des passages combinés de la polaire, reste le plus désavantageux sous un double rapport.

§ 6. *L'erreur probable* à laquelle est exposée l'observation d'un passage méridien, eu égard aux différentes déclinaisons de l'étoile observée, a fait l'objet d'un travail intéressant de O. Struve, inséré dans les mémoires de l'Académie de Saint-Pétersbourg (Sc. math., VI[e] série, vol. V, p. 41). L'astronome russe donne les résultats suivants, qui sont fondés sur la discussion des observations de Dorpat (1) :

DÉCLINAISON.	Erreur probable d'une observation individuelle, en arc de parallèle.
0°	0″,740
10	0, 747
20	0, 769
30	0, 812
40	0, 884
50	1, 010
60	1, 245
70	1, 748
80	3, 350
90	∞

(1) Je dois la connaissance de ce document à l'obligeante érudition de mon ami Houzeau, aide à l'Observatoire royal de Bruxelles.

Ces nombres sont tirés de la formule empirique

$$\text{Erreur probable} = \sqrt{(a^2 + b^2 \sec.^2 \delta)},$$

dans laquelle les constantes ont respectivement pour valeur

$$a = 0{,}4646$$
$$b = 0{,}5760.$$

Elles ont été déterminées par l'observation; δ représente la déclinaison de l'étoile.

Nous déduisons de cette formule que l'erreur probable d'un passage de la polaire (supposée à 1° 30′ du pôle) est de 22″,01.

Cela posé, les *signes* des erreurs que l'on a à craindre sur les passages des trois étoiles d'un groupe se répartissent de la manière suivante :

dH	dH′	dH°
+	+	+
+	+	—
+	—	+
+	—	—

Ce sont les quatre seuls cas essentiellement différents qui peuvent se présenter : car si l'on changeait dans ce tableau le signe + en — et réciproquement, les erreurs de la collimation changeraient de signe, mais non de grandeur.

Considérons d'abord la première des trois combinaisons d'étoiles que nous avons indiquées plus haut : la formule qui y correspond est

$$dc = d\mathrm{D}^\circ \frac{\sin. p^\circ \cos. \frac{1}{2}(p - p')}{2 \sin. \frac{1}{2}(p - p^\circ) \sin. \frac{1}{2}(p^\circ - p')} + d\mathrm{D}' \frac{\sin. p' \cos. \frac{1}{2}(p - p^\circ)}{2 \sin. \frac{1}{2}(p - p') \sin. \frac{1}{2}(p' - p^\circ)};$$

si l'on y remplace

$$dD^o \text{ par } 1'',010 \pm 0'',812$$

$$\text{et } dD' \text{ par } 22'',01 \pm 0'',812,$$

on obtient successivement :

$$dc_1 = 1'',0285$$
$$dc_2 = 0\ ,0771$$
$$dc_3 = 0\ ,6999$$
$$dc_4 = 0\ ,2515$$

Moyenne des erreurs probables $dc = 0'',5142$ (*).

Ainsi, lorsque l'on choisit, pour déterminer la collimation, un groupe de trois étoiles composé :

De la polaire, passage *supérieur;*

D'une étoile australe culminant à environ 10° au-dessus de l'horizon de Bruxelles;

D'une circompolaire dont le passage *inférieur* s'effectue à peu près à la même hauteur;

(*) Chacune des quatre combinaisons de signes que peut présenter un groupe, ayant autant de chances en sa faveur qu'une quelconque des trois autres, la valeur la plus probable de dc sera la moyenne des quatre valeurs également probables, dc_1, dc_2, dc_3, dc_4. Il faudra donc connaître cette moyenne, lorsqu'on voudra fixer le *poids* qui correspond à chaque détermination particulière de dc qu'on se sera procurée. Or, dans la pratique, on atteindra ce but sans de longs calculs, car la moyenne en question est égale à la moitié de l'erreur *maximum* dc_4.

En effet, représentons par m le coefficient trigonométrique de dD^o ; par n celui de dD'. En nous reportant au tableau des signes que nous avons donné à la page précédente, nous avons, pour les erreurs probables de la collimation, les valeurs *absolues* qui suivent :

$$dc_1 = m\,(dH + dH_o) + n\,(dH + dH')$$
$$dc_2 = n\,(dH + dH') - m\,(dH^o - dH)$$
$$dc_3 = m\,(dH + dH^o) - n\,(dH' - dH)$$
$$dc_4 = m\,(dH^o - dH) + n\,(dH' - dH).$$

l'erreur probable de la quantité cherchée ne s'élève qu'à une seconde d'arc dans le cas le plus défavorable, qui se présentera une fois sur quatre : c'est celui où les trois erreurs d'observation conspirent ensemble ; et, *en général*, elle n'atteindra que la moitié de cette valeur, ou *une demi-seconde* d'arc.

Et n'oublions pas que cette précision n'est que celle *d'une* détermination *isolée :* nous reviendrons plus loin sur cette considération.

Passons au second de nos trois cas, celui où l'on observe le double passage d'une circompolaire située par 50° de déclinaison. Ici, l'on a

$$d\mathrm{D}^{\circ} = d\mathrm{D}' = 0'',812 \pm 1'',010,$$

et les erreurs probables de la collimation deviennent :

$$dc_1 = 0'',9547$$
$$dc_2 = 0'',1691$$
$$dc_3 = 0'',6819$$
$$dc_4 = 0'',1037$$

Moyenne des erreurs probables $dc = 0'',4773.$

Combinant ces équations, on en tire

$$dc_2 = dc_1 - 2md\mathrm{H}^{\circ}$$
$$dc_3 = dc_1 - 2nd\mathrm{H}'$$
$$dc_4 = 2md\mathrm{H}^{\circ} + 2nd\mathrm{H}' - dc_1.$$

Ces trois relations permettraient déjà de calculer très-simplement, si on le voulait, les trois dernières erreurs probables en fonction de la première; mais si on les ajoute, on obtient

$$dc_2 + dc_3 + dc_4 = dc_1,$$

ou enfin

$$\frac{dc_1 + dc_2 + dc_3 + dc_4}{4} = \frac{dc_1}{2}.$$ c. q. f. d.

On voit que cette seconde combinaison est encore plus avantageuse que la précédente (1).

Enfin, dans le troisième cas, celui du double passage de la polaire, combiné avec une étoile australe, on a

$$dD^0 = dD' = 0'',812 \pm 22'',01;$$

et suivant les signes qui affectent les erreurs d'observation, on obtient

$$\begin{aligned} dc_1 &= 13'',1747 \\ dc_2 &= 0'',2766 \\ dc_3 &= 0'',6610 \\ dc_4 &= 12'',2371 \end{aligned}$$

Moyenne des erreurs probables $dc = 6'',5873$.

Cette quantité est 13 à 14 fois plus considérable que les deux précédentes : les valeurs de dc_1, et dc_4 correspondent au cas d'une équation personnelle, qui varierait avec la déclinaison de l'étoile observée.

La troisième combinaison que nous venons de traiter est même beaucoup plus désavantageuse qu'une quatrième, qui consisterait à observer, à son passage *inférieur*, la cir-

(1) L'avantage est toutefois bien faible, et plus d'un observateur accordera sans doute la préférence au premier groupe, parce qu'une erreur supérieure à $\frac{1}{15}$ de seconde sur l'instant du passage d'une étoile circomzénithale lui semblera devoir se présenter plus fréquemment qu'une erreur d'au delà d'une seconde et demie sur le passage de la polaire. — Comme il est assez rare que l'on puisse obtenir deux passages consécutifs d'une *même* étoile fondamentale, je crois devoir faire remarquer que la précision de notre second cas ne provient nullement de ce qu'on a observé un *double* passage : le résultat serait le même si l'on observait deux étoiles *différentes* dont les distances polaires approcheraient de + 40° et de — 40°.

compolaire la plus voisine du pôle, et l'autre à son passage *supérieur*. Dans ce dernier cas, qui correspond à

$$\begin{cases} p = 120^\circ \\ p' = 40^\circ \\ p^\circ = 1^\circ 30' \ (-). \end{cases}$$

La somme des coefficients numériques des erreurs d'observation s'élève, il est vrai, à 0,722; mais lorsqu'on a égard à la précision probable des observations, on obtient la collimation avec une erreur probable qui ne s'élève pas, en moyenne, à une seconde d'arc (0″,95).

§ 7. Voyons maintenant si une erreur probable, s'élevant même à 6″,587 pour une détermination isolée, est de nature à empêcher de faire concourir à la recherche de la collimation les doubles passages de la polaire que l'on se sera procurés.

A Greenwich, où le retournement de la lunette se fait avec les plus grands soins, la vis micrométrique du fil curseur indiquait, le 21 février 1845, 10,798 révolutions, après le premier retournement; tandis qu'elle en marquait 10,876 après le second (1) : c'est donc une différence de 0,078 provenant, soit des erreurs de pointé et de lecture, soit de ce que la lunette ne reprend pas exactement sa position primitive après chaque retournement. Cette différence étant la moyenne de six lectures, il faut, pour la ramener au cas d'une observation isolée, la multiplier par $\sqrt{6}$; une révolution de la vis valant d'ailleurs 16″,585, l'erreur que nous venons de signaler s'élève à 5″,167.

---

(1) *Astronomical observations made at the royal Observatory*. Greenwich, 1845, introd.

Est-ce à dire pour cela que les observateurs anglais ne peuvent répondre de 3″,167 sur l'exactitude de leur opération? Nullement, car il se fait des compensations à chaque retournement, à chaque lecture. Or l'influence de ces compensations est bien plus puissante dans notre méthode que dans le procédé ordinaire.

Les erreurs *accidentelles* que commet un observateur en appréciant l'instant du passage des astres tendent, on le sait, à s'entre-détruire; plus le nombre d'observations est grand, plus la compensation est exacte : de telle sorte que la précision du résultat d'un grand nombre d'épreuves est proportionnelle à la racine carrée de ce nombre (toutes les observations étant supposées d'égal poids).

Or, la collimation d'une lunette méridienne, lorsque cet instrument est manié avec soin, n'est sujette qu'à des variations très-faibles, et peut être regardée comme constante pendant un temps assez long. Pour continuer à me conformer à la règle que je me suis imposée, dans cet article, de ne rien avancer qui ne soit appuyé sur des faits d'observation ou sur des autorités compétentes, j'invoquerai à cet égard le recueil des observations faites à Greenwich en 1845. Dans cet établissement, la collimation n'a été observée que cinq fois pendant l'année, et n'a varié en tout que de 1″,841 : chaque détermination y est donc regardée comme valable pour une durée moyenne de 75 jours.

De plus, en consultant le dernier volume des *Annales de l'Observatoire* de Bruxelles, je trouve (t. VI, p. 246) que la sérénité moyenne du ciel, depuis 8 heures du soir inclusivement jusqu'à 4 heures du matin exclusivement, est représentée par 4,4; autrement, dit que les 44 centièmes des nuits (ou 44 nuits sur 100) sont propres aux observa-

tions astronomiques. Pour rester au-dessous de la réalité, nous négligeons les observations que l'on pourrait faire en plein jour, et nous admettons que chaque nuit sereine ne fournisse qu'un seul groupe d'étoiles pour le calcul de la collimation. On réunira donc 33 groupes en 75 jours, et la précision du résultat moyen sera à celle d'une détermination unique, dans le rapport de $\sqrt{33}$ à 1. L'erreur probable de la collimation est donc réduite, en définitive, à 1″,147.

Comparons cette précision à celle que fournit, à Greenwich, le procédé du retournement de la lunette.

Je vois, dans le recueil déjà cité (introd.) qu'à la date du 24 juillet 1845, la collimation a été trouvée de 0″,398. La détermination suivante a été obtenue le 28 septembre et a donné 1″,841 : de sorte qu'en supposant les opérations *parfaitement exactes*, la collimation a dû, pendant un certain temps, être en erreur de la différence des deux nombres que je viens de citer ou de 1″,443 au moins ; car on ignore si le changement observé a été lent ou brusque, comment et à quelle époque il s'est opéré.

Ainsi, le cas *défavorable* du double passage de la polaire est encore susceptible d'une précision *supérieure* à celle que donne le retournement de la lunette dans les meilleurs observatoires. Que serait-ce si l'on appliquait le calcul que nous venons de faire, aux deux premières combinaisons que nous avons discutées? On trouverait alors que notre méthode donne la collimation avec une erreur probable de 0″,09 et même de 0″,08, soit $^1/_{11}$ et $^1/_{12}$ de seconde d'arc (1).

Ou je me fais une singulière illusion, ou aucun des pro-

(1) Nous avons supposé, pour la simplicité du raisonnement, que toutes les valeurs de la collimation que l'on a réunies ont une égale précision et

cédés employés jusqu'aujourd'hui pour déterminer la collimation n'a droit de prétendre à une exactitude comparable. Et cependant notre méthode possède bien en réalité le degré de précision que nous lui assignons ici ; car la discussion qui nous y a conduit est dégagée de toute donnée arbitraire, de toute hypothèse gratuite, et basée uniquement sur des faits d'observation.

—

Sur la réduction d'une intégrale multiple; par M. Schaar, docteur en sciences.

On sait que M. Dirichlet est parvenu à la formule si remarquable

$$\iiint\ldots x^{a-1}y^{b-1}z^{c-1}\,dx\,dy\,dz\ldots = \frac{\Gamma(a)\,\Gamma(b)\,\Gamma(c)\ldots}{\Gamma(1+a+b+c\ldots)},$$

dans laquelle les variables x, y, z... prennent toutes les valeurs positives qui satisfont à l'inégalité $x+y+z\ldots<1$, à l'aide d'une méthode qui consiste à multiplier le premier membre par le facteur

$$\frac{2}{\pi}\int_0^\infty \frac{\sin.\,u}{u}\cos.(x+y+z\ldots)\,u\,du,$$

qui est égal à l'unité ou à zéro, suivant que $x+y+z\ldots$ est

---

qu'on peut prendre leur moyenne comme résultat final. Mais tel n'est pas le cas en général : chaque détermination est affectée d'une erreur probable que nous savons calculer; il faudra donc, pour avoir la valeur la plus plausible du résultat définitif, multiplier chaque valeur particulière de la collimation par un *poids* réciproque au carré de l'erreur probable qui lui correspond, et diviser la somme des produits ainsi obtenus par la somme des *poids*.

plus petit ou plus grand que l'unité. On peut alors étendre les intégrations par rapport aux variables x, y, z... depuis 0 jusqu'à l'infini.

Je suis parvenu à la même formule d'une manière extrêmement simple, au moyen d'une méthode qui a quelque analogie avec celle de M. Dirichlet, et qui consiste à multiplier l'expression à intégrer par un facteur égal à l'unité, qui permette de substituer aux anciennes variables d'autres variables dont les limites soient indépendantes les unes des autres.

Considérons, pour plus de généralité, l'intégrale

$$S = \iiint\ldots x^{a-1} y^{b-1} z^{c-1}\ldots f(x+y+z\ldots)\, dx\, dy\, dz\ldots,$$

dans laquelle $f(x+y+z\ldots)$ désigne une fonction quelconque de la somme $x+y+z\ldots$, tandis que les variables x, y, z... prennent toutes les valeurs positives qui rendent cette somme plus petite que k.

Je multiplie la quantité à intégrer par

$$\frac{1}{\Gamma(a+b+c\ldots)} \int_0^\infty e^{-r} r^{a+b+c\ldots-1}\, dr = 1,$$

et il vient

$$S = \frac{1}{\Gamma(a+b+c\ldots)} \int_0^\infty \iiint\ldots e^{-r} r^{a+b+c\ldots-1} x^{a-1} y^{b-1} z^{c-1}\ldots f(x+y+z\ldots)\, dr\, dx\, dy\, dz\ldots$$

Si l'on substitue maintenant aux variables r, x, y, z, d'autres variables, u, x', y', z' liées aux premières par les relations

(1) . . . $rx - ux' = 0$, $ry - uy' = 0$, $rz - uz' = 0$, ... etc.

(2) . . . $r = x' + y' + z'\ldots$ (3) . . . $u = x + y + z\ldots$

tout consistera à calculer le produit $dr\, dx\, dy\, dz\ldots$

A cet effet, je suppose, pour plus de généralité, qu'on ait entre les variables x, y, z et d'autres variables, $x_1, y_1, z_1 \ldots$, que l'on veut substituer aux premières, les relations

$$(4) \ldots x = r\varphi(x_1), \quad y = r\varphi_1(y_1), \quad z = r\varphi_2(z_1) \ldots$$
$$(5) \ldots x + y + z \ldots = r, \quad \varphi(x_1) + \varphi_1(y_1) + \varphi_2(z_1) \ldots = 1.$$

Admettons qu'on intègre d'abord par rapport à x; il faudra alors regarder $y, z \ldots$ comme constants, et si l'on veut substituer r à x, l'équation (5) donnera $dr = dx$; si ensuite l'on veut substituer $y_1, z_1 \ldots$ à $y, z \ldots$, r devra être regardé comme constant, et il viendra

$$dy = r\varphi_1'(y_1)\,dy_1, \quad dz = r\varphi_2'(z_1)\,dy_1 \ldots,$$

par suite

$$(6) \ldots\ dx\,dy\,dz \ldots = r^{n-1}\,\varphi_1'(y_1)\,\varphi_2'(z_2) \ldots\ dr\,dy_1 dz_1 \ldots$$

n étant le nombre des variables $x, y, z \ldots$

Si dans les équations (4) et (5) l'on regardait $x, y, z \ldots$ comme les nouvelles variables et $r, y_1, z_1 \ldots$ comme les anciennes, on ne pourrait pas calculer aussi facilement la valeur du produit $dr\,dy_1 dz_1$, et il faudrait avoir recours aux formules générales données par MM. Cauchy et Catalan; mais il est aisé de voir que cette valeur ne sera pas différente de celle que fournit l'équation (6).

Car si une intégrale $\iiint \ldots U du\,dy\,dz \ldots$ se change en $\iiint \ldots V dr\,dy_1\,dz_1 \ldots$ au moyen des équations (4), (5) et (6), il est évident que, réciproquement, cette dernière se transformera en la première au moyen des mêmes équations. On a donc aussi

$$(7) \ldots\ dr\,dy_1\,dz_1 \ldots = \frac{dx\,dy\,dz}{r^{n-1}\varphi_1'(y_1)\varphi_2'(z_1) \ldots}.$$

Si, en particulier, on fait $\varphi(x_1)=x_1$, $\varphi_1(y_1)=y_1$, $\varphi_1(z_1)=z_1$,..., les équations (6) et (7) donneront

$$dx\,dy\,dz\ldots = r^{n-1}\,dr\,dy_1\,dz_1\ldots$$

$$dr\,dy_1\,dz_1 = \frac{1}{r^{n-1}}\,dx\,dy\,dz\ldots$$

Cela posé, on peut substituer aux équations (1), (2) et (3) les deux systèmes suivants :

$$(8)\ldots\begin{cases} x'=rx_1,\ y'=ry_1,\ z'=rz_1\ldots,\ r=x'+y'+z'\ldots, \\ x_1+y_1+z_1\ldots=1, \end{cases}$$

$$(9)\ldots x=ux_1,\ y=uy_1,\ z=uz_1\ldots\quad u=x+y+z\ldots$$

et l'on en tirera par ce qui précède

$$dx\,dy\,dz\ldots = u^{n-1}\,du\,dy_1\,dz_1\ldots,$$

$$dr\,dy_1\,dz_1\ldots = \frac{1}{r^{n-1}}\,dx'dy'dz'\ldots,$$

d'où

$$dr\,dx\,dy\,dz\ldots = \left(\frac{u}{r}\right)^{n-1}du\,dx'dy'dz'\ldots$$

Quant aux limites des variables $u, x', y', z'\ldots$, les équations (2) et (3) montrent qu'elles sont o et k pour u et o, et ∞ pour $x', y', z'\ldots$

On a donc

$$S = \frac{1}{\Gamma(a+b+c\ldots)}\int_o^k f(u)\,u^{a+b+c-1}\,du.$$

$$\int_o^\infty\int_o^\infty\int_o^\infty e^{-(x'+y'+z'\ldots)}\,x'^{a-1}\,y'^{b-1}\,z'^{c-1}\,dx'dy'dz'\ldots$$

$$= \frac{1}{\Gamma(a+b+c\ldots)}\int_o^k f(u)\,u^{a+b+c-1}\,du.$$

$$\int_o^\infty e^{-x'}\,x'^{a-1}\,dx'.\int_o^\infty e^{-y'}\,y'^{a-1}\,dy'.\int_o^\infty e^{-z'}\,z'^{c-1}\,dz'\ldots$$

c'est-à-dire

$$S = \frac{\Gamma(a)\,\Gamma(b)\,\Gamma(c)\ldots}{\Gamma(1+a+b+c\ldots)} \int_0^{2k} f(u)\,u^{a+b+c\ldots-1}\,du.$$

Si $f(u)=1$ et $k=1$, on a, à cause de

$$(a+b+c\ldots)\,\Gamma(a+b+c\ldots) = \Gamma(1+a+b+c\ldots)$$

$$S = \frac{\Gamma(a)\,\Gamma(b)\,\Gamma(c)\ldots}{\Gamma(1+a+b+c\ldots)},$$

c'est la formule de M. Dirichlet.

On peut y parvenir immédiatement de la manière suivante :

On a

$$\int_0^\infty\int_0^\infty\int_0^\infty e^{-t'+x'+y'+z'\ldots)}\,x'^{a-1}\,y'^{b-1}\,z'^{c-1}\ldots\,dt'dx'dy'dz'\ldots$$

$$= \int_0^\infty e^{-t'}\,dt'.\int_0^\infty e^{-x'}\,x'^{a-1}\,dx'.\int_0^\infty e^{-y'}\,y'^{b-1}\,dy'.\int_0^\infty e^{-z'}\,z'^{c-1}\,dz'$$

$$\ldots = \Gamma(a)\,\Gamma(b)\,\Gamma(c)\ldots,$$

soit

$$t'+r'+y'+z'\ldots = r,\ t' = rt,\ r' = rx,\ y' = ry,\ z = rz\ldots$$

d'où $t+x+y+z\ldots=1$, c'est-à-dire $x+y+z\ldots<1$. Si l'on veut substituer r à t', on aura $dt'=dr$, et les limites de r seront 0 et ∞.

Si l'on veut ensuite substituer $x, y, z\ldots$ à $x', y', z'\ldots$ il faudra regarder r comme constant, et l'on aura

$$dx' = rdx,\quad dy' = rdy,\quad dz' = rdz\ldots,$$

donc

$$dt'dx'dy'dz'\ldots = r^{n-1}\,dx\,dy\,dz\ldots;$$

par suite, en substituant,

$$\int_0^\infty e^{-r} r^{a+b+c\ldots}\, dr \iiint \ldots x^{a-1} y^{b-1} z^{c-1\ldots}\, dx\, dy\, dz\ldots = \Gamma(a)\Gamma(b)\Gamma(c)\ldots$$

de là on tire

$$\iiint \ldots x^{a-1} y^{b-1} z^{c-1\ldots}\, dx\, dy\, dz\ldots = \frac{\Gamma(a)\,\Gamma(b)\,\Gamma(c)\ldots}{\Gamma(1+a+b+c\ldots)},$$

et les intégrations dans le premier membre devront s'étendre à toutes les valeurs positives des variables x, y, z..., qui satisfont à l'inégalité

$$x+y+z\ldots < 1.$$

—

Sur le développement de la fonction $(1-2xz+z^2)^{-\frac{1}{2}}$, *suivant les puissances de* z; par M. Schaar.

On sait que si l'on pose

$$(1).\ (1-2xz+z^2)^{-\frac{1}{2}} = X_0 + X_1 z + X_2 z^2 + X_3 z^3 + \ldots + X_n z^n + \ldots$$

X_n est une fonction entière de x, qui peut prendre la forme

$$\frac{1}{2.4.6\ldots 2n} \cdot \frac{d^n (x^2-1)^n}{dx^n}.$$

La démonstration de ce théorème que je vais donner me paraît assez remarquable pour être rapportée.

Je pose

$$(2).\ \ldots\ (1-2xz+z^2)^{\frac{2n-1}{2}} = X_0^{(n)} + X_1^{(n)} z + X_2^{(n)} z^2 + \ldots X_{2n}^{(n)} z^{2n} + \ldots\ldots$$

puis je différentie r fois de suite par rapport à x, et j'ai

$$(3).\quad (2n-2r+1)(2n-2r+3)\ldots(2n-1)(1-2xz+z^2)^{\frac{2n-2r-1}{2}}$$
$$= \frac{d^r X_r^{(n)}}{dx^r} + \frac{d^r X_{r+1}^{(n)}}{dx^r} z + \ldots + \frac{d^r X_{2n}^{(n)}}{dx^r} z^{2n-r} + \ldots;$$

car il est visible que $X_i^{(n)}$ est une fonction entière du degré i.

Je remarque maintenant que, pour $x = \pm 1$, les premiers membres des équations (2) et (3) se réduisent à

$$(1 \pm z)^{2n-1} \text{ et } (2n-2r+1)\ldots(2n-1)(1 \pm z)^{2n-2r-1};$$

il faut donc, pour ces mêmes valeurs de x, qu'on ait

$$X_{2n}^{(n)} = 0 \quad \text{et} \quad \frac{d^r X_{2n}^{(n)}}{dx^r} = 0,$$

r étant l'un quelconque des nombres $1, 2, 3 \ldots n-1$. Donc $X_{2n}^{(n)}$ a n racines égales à 1 et n égales à -1; il faut donc nécessairement qu'on ait $X_{2n}^{(n)} = K_n (x^2-1)^n$, K_n étant un coefficient numérique indépendant de x. Pour $r = n$ l'équation (3) devient donc

$$1.3.5\ldots(2n-1)(1-2xz+z^2)^{-\frac{1}{2}} = k_0 + h_1 \frac{d(x^2-1)}{dx} z +$$
$$\ldots\ldots + k_n \frac{d^n(x^2-1)}{dx^n} z^n;$$

d'où l'on voit que X_n est de la forme $H_n \dfrac{d^n(x^2-1)}{dx^n}$.

Pour déterminer H_n, je remarque que $\dfrac{d^n(x^2-1)^n}{dx^n}$ est de la forme $2, 4, 6\ldots 2n\,x^n + Q\,(x^2-1)$, Q étant une fonction entière de x. Pour $x=1$, cette quantité se réduit à $2, 4, 6\ldots 2n$; mais la fonction $(1-2xz+z^2)^{-\frac{1}{2}}$ devient

alors

$$\frac{1}{1-z} = 1 + z^1 + z^2 + \ldots + z^n + \ldots,$$

donc

$$H_n . 2.4.6 \ldots 2n = 1, \quad H_n = \frac{1}{2.4.6 \ldots 2n};$$

par conséquent,

$$X_n = \frac{1}{2.4.6 \ldots 2n} \frac{d^n (x^2-1)^n}{dx^n}.$$

Résolution d'un problème du calcul des probabilités; par M. Meyer, correspondant de l'Académie.

Problème. — *Une urne renferme* m *boules composées de* α *blanches,* β *noires, etc.,* λ *bleues, de* ν *couleurs diverses ; quelle est la probabilité pour qu'en en tirant* k *boules au hasard, on puisse arranger celles-ci, en* a, b, c, etc., h, l *groupes respectivement de* n, p, q, ... t, u *boules, sous la condition :* 1° *que les boules d'un même groupe soient d'une même couleur, différente néanmoins d'un groupe à l'autre;* 2° *que les couleurs des boules de chacune des complexions* a, b,... l *diffèrent de celles des complexions qui les précèdent. On donne en outre, comme condition de possibilité, les relations*

$$m = \alpha + \beta + \ldots + \lambda$$
$$v = a + b + c + \ldots + h + l$$
$$k = an + bp + cq + \ldots + ht + lu.$$

Solution (*) :

1° Les boules données prises n à n offrent séparément les nombres de combinaisons marqués par

$$(\alpha.n),\ (\beta.n),\ \text{etc.},\ (\lambda.n);$$

mais comme chacune de ces combinaisons doit être prise avec toutes les autres, il est clair que le produit

$$(\alpha.n)\,(\beta.n)\,\ldots\,(\lambda.n) \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (1)$$

exprimera le nombre de fois que tous les groupes possibles de n boules d'une même couleur puissent exister simultanément avec tous les groupes possibles de n boules de toutes les autres couleurs.

Mais comme les complexions dont l'expression (1) donne la quotité, sont au nombre de a, et que chacune doit se combiner avec toutes les autres, le nombre de ces complexions simultanées sera donné par le produit de a facteurs

$$\left.\begin{array}{l}(\alpha.n)\,(\beta.n.)\,\ldots\,(\lambda.n) \times (\alpha.n)\,(\beta.n)\,\ldots\,(\lambda.n) \times \\ \ldots = [\,(\alpha.n)\,(\beta.n)\,\ldots\,(\lambda.n)\,]^a\end{array}\right\} \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (2)$$

Comme chacune des a complexions est d'une couleur différente, leur ensemble présentera une collection de a couleurs diverses; mais comme il y a en tout ν couleurs, le nombre des collections possibles de a couleurs sera

$$(\nu.a) \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (3)$$

(*) La notation $(m.n)$ signifie le nombre des combinaisons de m objets pris n à n.

De plus, chacune des complexions dont le nombre est donné par l'expression (2), pouvant se combiner avec chacune des collections de couleur dont le nombre est (3), il est clair que

$$[(\alpha.n)\,(\beta.n)\,\ldots\,(\lambda.n)]^a \times (\nu.a) \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (4)$$

exprimera le nombre des diverses manières possibles de former a groupes de n boules, ayant chacun la même couleur, différente d'un groupe à l'autre.

2° Cherchons, en second lieu, de combien de manières différentes on peut former b groupes de p boules sous les conditions données. Pour cela, observons que les couleurs des boules de ces groupes devant différer de celles des groupes a, au nombre de a, on ne pourra plus disposer que de $\nu - a$ couleurs; donc, en raisonnant comme à l'article 1°, on trouvera, pour le nombre cherché,

$$[(\alpha.p)\,(\beta.p)\,\ldots\,(\lambda.p)]^b \times (\nu - a.b) \quad . \quad . \quad . \quad (5)$$

3° On trouvera de même :

$$[(\alpha.q)\,(\beta.q)\,\ldots\,(\lambda.q)]^c \times (\nu - a - b.c) \quad . \quad . \quad . \quad (6)$$

pour le nombre qui indique de combien de manières différentes on peut former c groupes de q boules, sous les conditions données.

Enfin, le nombre des l groupes de u boules possibles à former dans les conditions de la question, sera exprimé par

$$[(\alpha.u)\,(\beta.u)\,\ldots\,(\lambda.u)]^l \times (\nu - a - b - c \ldots - h.l) \quad . \quad . \quad (7)$$

4° Comme chacune des complexions dont (4), (5), (6) et (7) expriment les nombres, peut se combiner avec

toutes les autres, on aura pour le nombre total des cas favorables à la production de l'événement attendu, le produit des expressions (4), (5), (6) et (7).

5° Cherchons le nombre de tous les cas possibles. Or, comme il y a m boules dont on en tire k, ce nombre sera évidemment

$$(m.k) \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (8)$$

soit dont P la probabilité cherchée, on aura :

$$\left.\begin{array}{l} \mathrm{P} = (m.k)^{-1} \times [(\alpha.n)\ldots(\lambda.n)]^a \times [(\alpha.p)\ldots(\lambda.p)]^b \\ \times\ [(\alpha.q)\ldots(\lambda.q)]^c \ldots [(\alpha.u)\ldots(\lambda.u)]^l \\ \times\ (\nu.a)(\nu-a.b)(\nu-a-b.c-)\ldots(\nu-a-b\ldots-h.l) \end{array}\right\} \quad . \quad . \quad . \quad (9)$$

Corollaire. — En supposant que le nombre des boules soit le même pour chaque couleur, de manière que l'on ait :

$$\alpha = \beta = \ldots = \lambda,$$

la formule précédente deviendra celle-ci :

$$\left.\begin{array}{l} \mathrm{P} = (m.k)^{-1} \times [(\alpha.n)]^{ma} \times [(\alpha.p)]^{mb} \times [(\alpha.q)]^{mc} \ldots [(\alpha.u)]^{ml} \\ \times\ (\nu.a)(\nu-a.b)(\nu-a-b.c)\ldots(\nu-a-b\ldots-h.l). \end{array}\right\} \quad (10)$$

De Mommort, dans son *Essai d'analyse sur les jeux du hasard*, p. 98 (éd. 1708), donne sans démonstration, pour ce cas particulier, la formule fautive

$$\left.\begin{array}{l} \mathrm{P} = (m.k)^{-1} \times [(\alpha.n)]^a \times [(\alpha.p)]^b \times [(\alpha.q)]^c \times [(\alpha.u)]^l \\ \times\ (\nu.a)\ (\nu-a.b)\ (\nu-a-b.c)\ldots\ (\nu-a-b\ldots h.l). \end{array}\right\}$$

— Le reste de la séance a été consacré à prendre les dispositions nécessaires pour la séance publique de la classe, qui aura lieu, le 16 décembre, à 1 heure de relevée. Une autre séance aura lieu le vendredi 15, à 11 heures du matin.

CLASSE DES LETTRES.

Séance du 4 décembre 1848.

M. le baron DE GERLACHE, directeur.
M. QUETELET, secrétaire perpétuel.

Sont présents : MM. Cornelissen, le baron de Reiffenberg, le chevalier Marchal, Steur, le baron de Stassart, De Ram, Roulez, Lesbroussart, Gachard, le baron Jules de St-Genois, Borgnet, Van Meenen, De Decker, Snellaert, Carton, M.-N. Le Clercq, Haus, Schayes, *membres ;* Bernard, Arendt, Faider, *correspondants.*

MM. D'Omalius d'Halloy et Alvin assistent à la séance.

CORRESPONDANCE.

M. le Ministre de l'intérieur écrit que des ordres ont été donnés pour que l'Académie reçoive des copies des bustes déposés à la Bibliothèque royale. La commission administrative du Musée royal de peinture a été chargée de surveiller l'exécution de ce travail.

— Un anonyme demande que la classe diffère de trois à

quatre mois, le terme fatal pour la remise des ouvrages historiques, destinés au concours sur le règne d'Albert et Isabelle. La classe a décidé que ce délai ne pouvait être accordé.

— Le secrétaire perpétuel fait connaître qu'il a reçu, pour la bibliothèque de l'Académie, un exemplaire imprimé de la *lettre sur la métaphysique des corps* par M. Tissot avec les observations critiques de M. Gruyer, ouvrage sur lequel il a été fait des rapports dans la séance du 3 juillet dernier.

— M. Roulez promet de présenter, dans la prochaine séance, son rapport sur la note de M. Galesloot, relative aux antiquités du Brabant. La carte explicative de cette note manquait au travail de M. Galesloot, et elle vient d'être déposée sur le bureau par M. Schayes, de la part de l'auteur.

— La classe des lettres avait fait parvenir à M. le Ministre de l'intérieur un projet de règlement pour le prix quinquennal d'histoire institué par l'arrêté royal du 1er décembre 1845. Elle avait à statuer aujourd'hui sur les observations de ce haut fonctionnaire, dont la plupart ont été admises.

Le projet de règlement ainsi modifié sera renvoyé à M. le Ministre de l'intérieur.

RAPPORTS.

Sur un mémoire de métaphysique de MM. Gruyer et Tissot.

Rapport de M. Van Meenen.

« L'Académie nous a chargés, M. l'abbé Carton et moi, de l'examen d'un mémoire intitulé : *Controverse sur l'activité humaine et la formation des idées*, présenté par M. Gruyer, membre correspondant de l'Académie.

Je me suis acquitté de cette tâche, selon la mesure de mes facultés, et je viens présenter à l'Académie le résultat de mon travail.

Le mémoire dont il s'agit ici, n'est pas une œuvre isolée ou à ne considérer qu'en elle-même : elle se rattache au vaste ensemble des productions de notre savant et laborieux correspondant, et plus spécialement à l'ouvrage qu'il a publié à Paris en 1844, chez Ladrange, sous le titre : *Des causes conditionnelles et productrices des idées, ou de l'enchaînement naturel des propriétés et des phénomènes de l'âme*, in-8°, XII et 388 pages.

Ce livre dans lequel M. Gruyer (dont nous empruntons ici les expressions), « professait des doctrines qui ne sont » pas entièrement d'accord avec celles que l'on préfère » généralement en France, contient sur l'activité hu- » maine, quelques pages qui ont provoqué des objections, » ou du moins des observations critiques auxquelles l'au-

» teur répondit (1), et dont la plupart appartiennent à » l'honorable M. Tissot, professeur de philosophie à la » Faculté des lettres de Dijon. Cet auteur, justement re- » nommé, dans une réplique très-étendue, qu'il a divisée » en 37 articles ou numéros, a parfaitement et très-claire- » ment (c'est toujours M. Gruyer que je copie) exposé sa » théorie sur la formation des idées et sur leurs causes » productrices, qu'il place dans l'âme même. »

Ce sont les répliques de M. Tissot et ses propres réponses à chacune d'elles que M. Gruyer présente à l'Académie sous l'intitulé que nous avons déjà mentionné.

Pour faciliter l'examen et la saine appréciation de ce travail du savant professeur, il n'est point inutile de remarquer, 1° que les XIV premiers paragraphes ont plus spécialement pour objet la théorie de M. Tissot mise en regard de celle de M. Gruyer, avec une digression (§ IV) sur l'autorité du *sens commun* en matière de science et de philosophie; 2° que les paragraphes suivants, du XV^e^ au XXIX^e^ inclusivement, contiennent ses réponses à des objections de M. Gruyer; 3° qu'enfin, les paragraphes suivants du XXX^e^ au XXXVII^e^, sont des explications sur certains points des doctrines du célèbre Kant.

Ce court historique explique la forme générale de l'œuvre, forme que M. Gruyer motive d'ailleurs par les considérations suivantes :

« En plaçant immédiatement après chacun des articles

---

(1) Les observations critiques et les réponses de M. Gruyer ont été recueillies dans un petit volume in-8° (VIII et 66 pages), publié à Paris en 1846, chez Ladrange, sous le titre : *Observations critiques sur le livre intitulé : Des causes occasionnelles et productrices des idées*, etc., etc. *Avec les réponses de l'auteur.*

dont se compose le travail de M. Tissot, les réflexions qu'il m'a suggérées, j'ai donné à cette controverse une forme qui se rapproche un peu de celle du dialogue, et, ce me semble, il doit en résulter ces avantages, savoir : 1° que la lecture en sera moins fatigante; 2° qu'on pourra, sans inconvénient, la suspendre où et quand on le voudra; 3° que le rapprochement de mes idées et de celles de mon antagoniste sur chacun des points de sa doctrine, sera plus facile, puisqu'il se présentera comme de lui-même; 4° que l'on pourra plus facilement aussi apprécier mes arguments; et 5° que, par là, le lecteur sera convaincu qu'agissant consciencieusement, je n'ai employé aucun artifice pour mettre en apparence la raison et le bon droit de mon côté. »

Nous ajouterons à ces considérations de M. Gruyer, qu'il y a dans la manière qu'il a adoptée en cette occasion, d'exposer et de développer le sujet d'une controverse, une abnégation philosophique qui montre que, chez M. Gruyer, l'intérêt de la science domine et même absorbe tout autre intérêt.

Passons maintenant, pour apprécier l'importance du mémoire, à reconnaître ce qui en forme le véritable sujet.

M. Gruyer l'expose lui-même, avec une fidélité et une impartialité auxquelles nous rendons hommage; voici en quels termes :

« J'avais soutenu que toute sensation, que toute idée (comme aussi tout phénomène matériel), en un mot que toute modification de substance a deux causes : l'une interne, qui n'est rien de plus que la propriété même que le phénomène suppose, et dans laquelle il existe en puissance; c'est ce que j'appelle la condition interne, ou la

cause *conditionnelle* du phénomène produit : l'autre interne ou externe, suivant qu'elle consiste ou dans une idée, une sensation, ou dans l'action d'un objet extérieur, mais qui elle-même est toujours un *phénomène* quelconque et jamais une *propriété ;* c'est la cause proprement dite, la cause *efficiente* qui fait passer la propriété interne de la puissance à l'acte, et produit ainsi la modification, ou le phénomène que l'on considère. Par exemple, la sensation a pour cause conditionnelle la sensibilité physique et pour cause efficiente ou productrice, l'action d'un objet extérieur, qui met en jeu la sensibilité, qui la fait passer de la puissance à l'acte, qui la fait se manifester sous sa forme phénoménale : une conception pure, une idée rationnelle, a pour cause conditionnelle la raison, et pour cause efficiente telle ou telle autre idée antérieurement acquise, laquelle fait aussi que cette propriété de l'âme, la raison, se manifeste sous sa forme d'idée ou de conception pure.

» Or, d'un côté, mon illustre adversaire ne fait aucune mention de ce que j'appelle cause conditionnelle d'une sensation, d'une idée; et d'un autre, il veut que l'âme produise elle-même toutes ses idées, toutes ses sensations, en vertu d'une activité propre, quoique fatalement, ou bon gré mal gré; et, selon lui, lorsqu'un objet extérieur agit ou nous *paraît* agir sur notre âme, il ne fait tout au plus que l'ébranler, la provoquer à agir; il n'est jamais cause efficiente soit d'une idée, soit d'une sensation, il n'en est que *l'occasion*, ou la cause occasionnelle; il ne la produit pas, il sollicite l'âme à la produire.

» Que l'âme, en vertu de sa *mobilité,* si je puis m'exprimer ainsi, *soit mue*, par une cause étrangère à son activité propre, ou bien qu'elle *se meuve,* en vertu même

de cette *activité*, à l'occasion d'un fait extérieur; toujours est-il que dans telle circonstance donnée, elle ne peut pas ne pas être modifiée de telle ou telle façon : et c'est ce qui m'a fait faire cette remarque, qu'au fond, ce que j'appelle mobilité de l'âme, dénomination sous laquelle on peut comprendre toutes ses propriétés *passives*, ne me semblait pas différer de ce qu'il plaît à M. Tissot d'appeler *activité fatale*.

» Il admet, indépendamment de cette activité fatale et en quelque sorte passive, deux autres espèces d'activités dans l'âme : l'activité spontanée, inconsciente, et l'activité accompagnée de conscience et de réflexion. Je les admets comme lui, sans toutefois en faire deux espèces appartenant à un même genre; mais je donne en général à l'activité humaine le nom commun de volonté, que je distingue en volonté spontanée et volonté réfléchie; en distinguant aussi la volonté proprement dite, par laquelle l'âme agit sur le corps, et la volonté intellectuelle, qui consiste dans l'attention, la réflexion, etc., lesquelles peuvent être, à leur tour, accompagnées ou non accompagnées de conscience. On soutient qu'il n'y a d'actes volontaires, que les actes réfléchis, délibérés, et je l'accorde sans peine; mais il m'a semblé que ce n'était là qu'une dispute de mots, comme on le verra dans le cours de cette discussion.

» Enfin, de même que j'ai donné le nom de volonté à l'activité proprement dite de l'âme, à la faculté dont elle jouit ou qu'on lui suppose de se mouvoir *par elle-même*, j'ai appelé du nom de sensibilité, sa mobilité, ou la propriété *passive* en vertu de laquelle elle est mue, bon gré mal gré, par diverses causes; en distinguant trois sortes de sensibilités : la sensibilité physique, la sensibilité mo-

rale et la sensibilité intellectuelle (qu'on nomme d'ordinaire l'entendement). Et c'est sur ce point principalement que m'attaque M. Tissot. Selon lui, il n'y a rien de passif dans l'âme. La thèse qu'il soutient est que tout phénomène animique, à commencer par la sensation, a directement pour cause efficiente, ou productrice, une action de l'âme sur elle-même. Toutefois, elle n'agit, dans la production des sensations, qu'*à la suite* d'un mouvement dans l'organisme, sans que nous sachions, d'ailleurs, ni puissions comprendre comment. D'une part, il nie formellement qu'une sensation puisse être *cause* ni d'une idée, ni d'une volition de l'âme, ni directement ou indirectement, d'un mouvement dans le corps; et, d'une autre part, il veut ou paraît vouloir que le corps ne peut pas agir sur l'âme, en sorte qu'il serait impossible, en effet, que l'action des objets extérieurs sur nos organes fût la cause *efficiente* de nos sensations. »

Ce court aperçu vous a déjà fait apercevoir, Messieurs, que, sous les titres modestes : *De l'activité humaine* et *De la formation des idées*, se trouvent engagés les problèmes de la plus haute philosophie.

En *anthropologie*, le spiritualisme et le matérialisme, et par là, en *cosmologie*, le dynamisme, l'atomisme et le dualisme, combinaison des deux systèmes; en *idéologie*, tout ce qui touche l'origine et le développement des connaissances dans l'homme considéré individuellement; en *morale* enfin, la réalité, la nature, l'influence du libre arbitre ou de la liberté morale.

M. Gruyer a soin de nous en avertir dès les premières lignes de son avant-propos. « Le sujet dont je me propose » d'entretenir l'Académie, dit-il, touche immédiatement » la liberté morale. C'est en quelque sorte une question

» préjudicielle en cette matière, une question préalable » qu'il serait bon d'examiner d'abord. »

Dire que ces hautes matières sont traitées dans leur profondeur avec pénétration, avec sagacité, avec méthode, avec cette lucidité dans les idées, cette clarté dans l'expression, cette abondance, cette simplicité, cette souplesse, cette élégance de style, qui font d'un labeur scientifique une œuvre littéraire, c'est rendre un compte fidèle de l'impression que la lecture et l'examen du mémoire soumis à l'Académie nous ont faite, mais ne rien apprendre à ceux qui connaissent les nombreuses et utiles productions de MM. Tissot et Gruyer.

M. Tissot, l'un des plus célèbres professeurs de philosophie de France, traducteur de l'excellente *Histoire de la philosophie ancienne du docteur Ritter,* de la plupart des œuvres du célèbre Kant; auteur lui-même de plusieurs ouvrages de philosophie très-estimés, et en particulier d'une *Anthropologie spéculative* (1), d'une *Éthique ou science des mœurs* (2), *De la manie du suicide et de l'esprit de révolte, de leurs causes et de leurs remèdes* (3), d'un *Cours élémentaire de philosophie;* d'une *Histoire abrégée de la philosophie*, etc.; M. Tissot, dis-je, s'est conquis une place très-distinguée parmi les auteurs français, et comme philosophe et comme écrivain.

M. Gruyer, notre honorable correspondant, nous donne également comme garants d'une aptitude toute spéciale à traiter les questions de la plus haute philosophie, de nombreuses productions, qui, depuis plus de vingt-cinq ans,

---

(1) 2 vol. in-8°. Paris, chez Ladrange, 1843.

(2) 1 vol. in-8°. Paris, chez Ladrange, 1840.

(3) 1 vol. in-8°. Paris, chez Ladrange, 1840.

fixent l'attention et lui acquièrent l'estime, la considération et les éloges des savants belges et étrangers. Le recueil que j'ai déjà cité plus haut, les observations de M. Tissot, dont nous nous occupons en ce moment, mais surtout les œuvres dont M. Gruyer a doté notre bibliothèque, me dispensent de m'étendre plus longtemps sur un sujet que je ne touche qu'avec une certaine appréhension de blesser la modestie d'un homme voué à la science pour la science, et sans aucun retour sur lui-même. Je ne puis cependant négliger l'occasion de nous excuser, nous Belges, d'être restés très en arrière des écrivains étrangers à l'égard des œuvres de notre compatriote. La Belgique, petite nation, partagée entre deux et presque trois langues, livrée tout entière depuis longtemps au soin de se faire une place dans le monde politique, dans le monde industriel, dans le monde commercial, à la recherche de ses titres dans l'histoire, de son rang parmi les nations, et des monuments de la langue qui lui est propre, a pu ne suivre que d'assez loin le savant auteur dans ses hautes spéculations sur une grande variété de sujets, qui tous exigent des méditations calmes et profondes, suivies avec méthode et persévérance, sans la perspective d'une application prochaine et dans l'absence de tout encouragement. Qu'il nous soit permis d'espérer que l'érection récente d'une section de sciences philosophiques, morales et politiques, au sein de l'Académie, portera ses fruits, et ne manquera point de donner un prompt éveil à la culture des sciences philosophiques et spéculatives en Belgique.

Il me reste, Messieurs, à m'acquitter de la partie la plus importante et la plus difficile de la tâche que l'Académie nous a imposée.

Quelle est au fond, selon moi, la valeur philosophique de l'écrit présenté à l'Académie?

Je prie l'Académie de se rappeler que le sujet est une *Controverse sur l'activité humaine et la formation des idées*, traitée sous le point de vue « d'une question préalable, » d'une question en quelque sorte préjudicielle, à celle de » la liberté morale, » du libre arbitre.

Sous ce point de vue, voici le résumé de la controverse :

Selon M. Gruyer « toute sensation, toute idée (comme » aussi tout phénomène matériel), en un mot, toute mo- » dification de substance a deux causes : l'une interne, » qui n'est que la propriété même que le phénomène sup- » pose, et dans laquelle il existe en puissance : c'est la » condition interne, la *cause conditionnelle* du phénomène » produit; l'autre, interne ou externe, selon qu'elle con- » siste, ou dans une idée, une sensation, ou dans l'action » d'un objet extérieur, mais qui elle-même est toujours » un *phénomène* quelconque et jamais une *propriété :* c'est » la cause proprement dite, la *cause efficiente* qui fait passer » la propriété interne de la puissance à l'acte, et produit » ainsi la modification ou le phénomène qu'on considère. » Par exemple, la sensation a pour cause conditionnelle » la sensibilité physique, et pour cause efficiente ou pro- » ductrice l'action d'un objet extérieur, qui met en jeu la » sensibilité, la fait passer de la puissance à l'acte, la fait » se manifester sous la forme phénoménale. Une concep- » tion pure, une idée rationnelle a pour cause condition- » nelle la raison, et pour cause efficiente telle ou telle » autre idée antérieurement acquise, laquelle fait aussi » que cette propriété de l'âme, la raison, se manifeste sous » la forme d'idée ou de conception pure. » (Avant-propos, page 3.)

Selon M. Tissot, au contraire, « Il y a dans les profondeurs de notre être une action fatale, sourde, inconsciente, qui a sa raison dans notre âme, à peu près comme le mouvement vital a son principe dans le germe d'où il fait lever la plante. (*Controv.*, p. 8.)

» C'est donc une erreur de considérer comme passifs tous les phénomènes qui précèdent en nous l'activité volontaire et libre, et de leur donner pour cause une action extérieure, tandis que les circonstances extérieures ne sont qu'une occasion de nos sensations, et que leur véritable cause *efficiente* se trouve dans cette activité première dont on vient de parler. » (P. 13.)

Ainsi, dans le fœtus humain, dans l'enfant qui vient de naître, les mouvements, les cris peuvent être précédés de la sensation, « mais 1° je nie, dit M. Tissot, que la sensation en soit la cause efficiente; 2° je nie que ces mouvements soient connus et voulus de l'enfant qui les exécute; et j'affirme, en conséquence, une activité antérieure à la réflexion et à la volonté, une activité *spontanée* dans cette circonstance; 3° j'affirme même dans le fait d'être impressionné un certain jeu *fatal* de cette activité première. » (Ibid.)

Il en est toujours, selon M. Tissot, de la vie de l'âme (vie sensitive, intellectuelle, morale) comme de la vie organique; vivre c'est agir, et réciproquement. La vie est, dans l'être vivant, une activité, qui, sans cesse, le modifie intérieurement et qui le manifeste extérieurement dans une étendue et pendant une durée, limitées pour l'individu, illimitées pour l'espèce.

Ce qu'on appelle *passivité* n'est, selon M. Tissot, si toutefois nous avons bien saisi et si nous rendons bien sa pensée, que l'activité elle-même, en tant que modifiée sous

l'influence accidentelle des causes extérieures sur l'organisme, auquel l'âme est intimement unie : ces modifications consistent en ce que, sous cette influence, l'activité est tantôt déviée de sa direction instinctive, spontanée, réflexive ou volontaire, tantôt, ou même simultanément, aidée ou entravée dans son exertion; mais, en tout cela, il n'y a que modification accidentelle de l'activité, et non point une propriété, pas même un état de l'âme qu'on puisse appeler passivité ni considérer comme distincte, et encore moins comme exclusive de son activité. C'est ainsi que, dans l'intimité même de l'âme, l'intervention de la conscience, de la réflexion, de la volonté, modifie l'activité, mais en se combinant, en se fondant, si on peut parler ainsi, avec elle, loin de l'anéantir, de l'exclure, ou de s'y substituer.

Bref, si je ne me trompe, car le terrain est glissant et mouvant, *l'agir* est, selon M. Tissot, un état permanent de l'âme qui est essentiellement active; selon M. Gruyer, l'agir n'est dans l'âme qu'en puissance, ce n'est qu'une virtualité, une propriété, dont la manifestation, qui n'est que purement phénoménale, dépend d'une action du dehors; cette action extérieure est donc la *cause productrice* ou *efficiente* du phénomène, tandis que la puissance, la virtualité ou la propriété de l'âme dont nous venons de parler, n'en est que la condition, ou, comme dit M. Gruyer, la *cause conditionnelle*.

Appliquant l'un et l'autre ces données à la sensation, M. Tissot n'en trouve que *l'occasion*, là où M. Gruyer en place la *cause efficiente;* et le premier en découvre la *cause*, là où le dernier n'en voit que la *condition*.

De ces doctrines, il résulte assez clairement que M. Tissot est plus psychologue et métaphysicien, M. Gruyer plus

physicien et mathématicien. On conçoit donc que, de son point de vue, M. Tissot ne découvre que des occasions sous l'influence desquelles l'activité de l'âme se modifie, ou bien est modifiée, là où M. Gruyer, de son point de vue du dehors, trouve des causes efficientes, non de ces modifications seulement, mais, sinon de l'activité elle-même, qu'il admet comme propriété de l'âme à l'égal de la passivité, du moins de la mise en jeu, de l'entrée en exercice de cette activité.

Remarquons ici en passant, pour nous le rappeler à propos dans la suite, que les deux points de vue que nous venons de signaler sont distants l'un de l'autre de l'immense intervalle qui sépare le monde de la matière de celui de l'intelligence, et que remplit tout le règne organique, y compris l'humanité même, et par suite la société humaine, en tant que naturelle à l'humanité.

Quand nous signalons ces deux points de vue comme ceux où les deux controversistes se tiennent respectivement placés, nous entendons seulement caractériser l'esprit général qui domine dans leurs écrits, sans méconnaître les heureuses et fréquentes excursions qu'ils font, l'un et l'autre, dans les régions de la physiologie et de l'anthropologie.

L'Académie sait déjà ce que nous pensons de l'importance, de la méthode, de la valeur logique et du mérite littéraire de l'œuvre qui lui est soumise. Elle sait aussi que cette œuvre est une controverse en quelque sorte dialoguée; elle n'attend pas de nous que nous en fassions un trilogue, c'est-à-dire, elle n'attend pas de nous que nous prenions parti entre ou contre les deux interlocuteurs; que nous nous constituions juge entre ou contre les deux doctrines. Nous craindrions que la pente de notre esprit,

que la direction ancienne et habituelle de nos études, que des opinions préconçues sur les points controversés, n'offusquassent notre jugement, ou du moins, n'en altérassent la rectitude. Nous devrions d'ailleurs exposer les raisons, soit de notre préférence pour l'une des deux opinions, soit de nos doutes sur la légitimité de toutes deux; or, ce serait enter critique sur critique, controverse sur controverse. D'ailleurs il ne nous paraît pas que les matières philosophiques puissent utilement être soumises à ce genre d'épreuve, assorti, sans aucun doute, à l'histoire, à la philologie, aux productions des arts, mais étranger, selon nous, aux sciences, et surtout aux sciences purement spéculatives ou d'observation interne. Une exposition spontanée, pleine, large, dégagée, nous paraît seule convenir à la philosophie, puisqu'elle n'embrasse que des sujets et des faits généraux à la portée de tous les esprits, et n'exige que l'observation de soi-même et de ceux avec qui on est sans cesse en rapport, et, de plus, que du recueillement, de la réflexion et de la liberté.

Discuter une opinion, c'est déjà se renfermer dans un cadre d'emprunt; discuter une opinion pour en établir une autre, lors même que celle-ci nous serait originairement propre, c'est resserrer le cadre, loin de l'élargir. Les idées vont ainsi se rétrécissant, s'amincissant, se subtilisant jusqu'à s'évanouir. Si on s'élance parfois en dehors de cette ornière de gêne et de compression, c'est pour y rentrer forcément. Les questions deviennent de plus en plus étroites, futiles même; les arguments *ad hominem*, comme on les appelle, les logomachies stériles se substituent bientôt à la recherche, à la découverte, à la considération féconde des choses. Le but vers lequel on tend, le point d'où on est parti, se perdent sans cesse de vue au milieu des détours et des

écueils de la route scabreuse où l'on chemine péniblement.

C'est assez vous dire, Messieurs, que nous n'avons pas cru devoir nous renfermer dans ces limites. Mais la lecture et l'étude de quelque production que ce soit, de penseurs aussi distingués que MM. Gruyer et Tissot, porte toujours ses fruits, ne fût-ce que par les questions qu'elle soulève et les ombres qu'elle éclaire. Nous devons à une illumination de ce genre de nous être reporté au point de départ de la controverse pour le bien reconnaître, le bien fixer, en sonder le terrain et en découvrir la situation et les aboutissants. La discussion suppose un sujet, unique ou du moins conçu comme tel, et un fond commun de doctrines reçues comme vraies et incontestables; sans quoi, loin d'aspirer à se convaincre, on ne pourrait même espérer de se comprendre mutuellement. Les opinions de deux philosophes qui controversent, quelque opposées qu'elles paraissent, sont des rameaux issus de la même branche ou du même tronc, où ils ont puisé les premiers éléments de leur vie propre et continuent de puiser ceux d'une vie commune : découvrir cette source de vie, le point et la cause de son dédoublement, n'est souvent le prix que d'un labeur lent et opiniâtre; mais des écrits tels que ceux de MM. Tissot et Gruyer rétribuent de surcroît et largement un pareil travail.

Au lieu donc de suivre nos deux auteurs, nous nous sommes efforcé de remonter aux doctrines qui leur sont communes, pour y fixer leur point de départ et en sonder le terrain.

Pour reconnaître le point de départ, nous avons lu et relu les écrits qui ont donné occasion et fourni matière à leur controverse. Pour entrer dans l'intelligence de ces écrits, nous avons dû consulter les savants et nombreux

ouvrages de l'un et de l'autre : ce que nous y cherchions n'est pas le seul avantage qu'ils nous aient procuré. Nous y avons beaucoup appris : car tous deux sont des penseurs, riches de leur propre fonds, ayant leur individualité, leur manière propre de voir, de penser, de s'exprimer et même de s'assimiler les pensées des autres. Le sujet a pris ainsi, pour nous, un caractère et des proportions devant lesquels la controverse elle-même n'est plus qu'un détail, une déduction, si l'on veut, de principes d'une généralité plus haute et plus compréhensive.

C'est donc à ces doctrines communes, en deçà du point de divergence des deux systèmes, que nous nous sommes attaché.

Quelques points ont particulièrement fixé notre attention; tels sont :

Le *sens commun*, invoqué d'une part, admis de l'autre, sous certaines restrictions, comme autorité irréfragable ou comme *criterium* de vérité et principe de certitude;

La *méthode en philosophie*, considérée particulièrement par rapport au procédé analytique ou d'abstraction, comparé au procédé synthétique ou concret, et au procédé hypothétique;

L'*action des objets extérieurs*, admise soit comme *cause* efficiente, soit comme simple *occasion* de la *sensation;*

La *sensation* ou *les sensations*, comme source de connaissance;

L'*idée* ou *les idées*, comme éléments de connaissance;

L'*activité* humaine ou de l'âme humaine, considérée, soit abstractivement, soit d'une manière concrète dans la vie : vie de l'âme, vie du corps, vie humaine, union des deux, vie de l'individu, vie du couple, vie de l'espèce, etc., etc.;

La *connaissance* humaine, considérée sous les mêmes

points de vue, et ultérieurement, soit abstractivement du milieu social, soit comme puisant et reversant dans ce milieu ;

Enfin, la *liberté* (ou *libre arbitre*) considérée comme attribut, soit de l'âme, soit de l'activité de l'âme, soit de la volonté, soit de l'homme.

L'Académie n'a pas perdu de vue que, selon l'auteur même du mémoire qui lui est soumis, le sujet touche immédiatement à la liberté morale et en est une question préjudicielle préalable.

Tous ces sujets qui, je crois, ne manquent ni d'importance, ni de difficulté, ni d'à-propos, sont la matière d'autant d'*essais*, fruit en partie d'études déjà bien anciennes, en partie de celles que le riche trésor des œuvres de MM. Gruyer et Tissot m'a donné occasion d'y ajouter; d'autant d'essais, dis-je, que j'aurai l'honneur de soumettre successivement à l'Académie, sans m'astreindre néanmoins ni à l'ordre dans lequel je viens d'en énumérer les sujets, ni à en regarder le cercle comme infranchissable; car des essais nouveaux pourront surgir de ceux-là, et donner occasion à quelques excursions.

J'ai assez dit ce que je pense de la critique en philosophie, pour qu'il soit bien entendu que ces essais n'ont point un caractère critique.

J'y exposerai les résultats de mes observations, de mes recherches, de mes réflexions propres, pénétré d'estime et de reconnaissance envers ceux même dont il m'arrivera de combattre les opinions; car ce sera à leur flambeau que j'aurai allumé ma faible lampe. Si je parviens donc à remettre quelque vérité en lumière, l'honneur devra presque entièrement leur en revenir; il ne me restera de propre que mes faibles efforts, les défectuosités de mon

travail et les intentions qui m'en ont suggéré le dessein.

Je parlais, il n'y a qu'un instant de l'opportunité de ce genre d'études. Je me fais illusion peut-être, car c'est une de nos faiblesses de nous exagérer outre mesure l'importance de ce qui nous a beaucoup préoccupés : mais enfin, n'est-on pas autorisé à croire qu'une plus saine appréciation de notre sens et de notre raison individuelle, à nous si petits dans le temps, l'espace et la pensée, mis en parallèle avec les notions du sens commun, lesquelles de tout temps, en tout lieu, en toute chose, dans tous les hommes, même ceux qui se font un jeu de les nier et de les combattre, ont guidé et éclairé, guident et éclairent l'humanité dans sa marche toujours physiquement, intellectuellement et moralement ascendante, nonobstant les oscillations produites par quelques causes perturbatrices; qu'une connaissance, dis-je, plus approfondie du sens privé et du sens commun comparés, eût étouffé dans leur premier germe ces doctrines effroyables dont l'explosion semble menacer la société humaine du chaos; doctrines qui nient l'ordre socialement, ou établi, ou reconnu, l'hérédité, la propriété, la famille, la société, le devoir, et enfin même *Celui* qui est, par qui tout est, sans qui rien n'est ni ne peut être.

Ce qui distingue le genre humain du règne animal, ce qui classe l'homme dans un rang à part et supérieur, c'est incontestablement, si ce n'est pas uniquement, la liberté psychologique, la liberté morale, enfin le libre arbitre. C'est même le libre arbitre qui distingue l'homme de l'espèce humaine, qui sépare l'homme de l'homme, qui l'individualise, qui le constitue *personne*, qui lui imprime, et dans son organisme, et dans sa pensée, et dans sa volonté, enfin, dans tout ce qui le manifeste comme personne,

s'assimile à sa personne, reçoit l'empreinte de sa personne, ce cachet de sainteté qui fait de l'homme pour l'homme un être inviolable et sacré, aussi bien qu'il le fait devant Dieu et devant l'humanité, un être capable de mériter et de démériter. Serait-ce donc une hallucination décevante que de penser qu'une conviction plus profonde sur la réalité du libre arbitre, jointe à une notion moins confuse de ce qui le constitue, une compréhension plus complète de ce qui en relève la dignité et la grandeur, eussent arrêté, sinon dans leur éclosion, du moins dans leur développement et leur propagation, ces systèmes étranges qui tendent, les uns à absorber l'individu dans l'État (nouveau Léviathan réchauffé de Hobbes); d'autres à réduire les sociétés humaines à un pur mécanisme, d'autres encore à les abandonner tout entières au seul jeu des passions : socialisme, saint-simonisme, owénisme, icarisme, communisme, fouriérisme, etc., etc., etc.

Qu'est-ce que Dieu, la famille, la propriété, la société, bien qu'on les retrouve au fond de toutes les institutions humaines, pour qui, dans sa présomption et son orgueil, se fait un tribunal de la solitude de sa pensée, s'y assied comme juge universel, et appelle arrogamment devant lui, de toute autorité, de celle même de tout le genre humain? Qu'est-ce que le libre arbitre, et à quel titre le respecterait-on sous forme de liberté naturelle, civile, politique, et religieuse, si, dans nos résolutions les plus libres en apparence, nous ne sommes en réalité que les jouets ou d'une inéluctable fatalité, ou bien de motifs liés les uns aux autres par une chaîne continue qui a son point d'attache hors et indépendamment de nous, et dont nous pouvons à peine entrevoir et secouer quelques chaînons?

Si, *en fait*, l'homme n'a pas, du moins à un certain

degré, la possession de ses facultés animiques et organiques, sur quoi peuvent reposer son *droit* à la possession des choses, son *devoir* d'adorer Dieu, de respecter la personne et la chose d'autrui, de venir en aide à autrui?

C'est en présence de ces déplorables aberrations de l'orgueil et du sens privé, en présence des perturbations qui grondent de toutes parts autour de nous, que j'ai pris à tâche de rechercher les titres du genre humain à la possession de la vérité et de l'autorité, et ceux de chacun de nous, de chaque homme, à la possession de la liberté.

Naguère le président du pouvoir exécutif de la République française appelait à son aide, pour l'œuvre du rétablissement de l'ordre public en France, la section des sciences morales et politiques de l'Institut : plus heureux en Belgique, où cet ordre n'a point été troublé, et où nous n'avons qu'à le conserver et à le maintenir, n'attendons pas que la tempête qui, nonobstant le calme, menace de tous les points de l'horizon, vienne nous surprendre; et puisque des écrivains graves, sérieux, calmes et purs comme la science, nous en fournissent l'occasion, n'attendons pas, pour nous livrer, de notre propre mouvement aux travaux sollicités de l'Institut de France, que d'autres écrivains, d'un tout autre caractère, nous en fournissent la matière et nous en imposent la nécessité.

Cette dignité calme, cette gravité, ce respect consciencieux pour la science et la vérité qui respirent dans le mémoire de M. Gruyer, me ramènent au sujet de ce rapport. J'y ai successivement exposé le sujet de l'écrit, apprécié l'importance, la méthode, la forme, les auteurs même, dont j'ai fait connaître les titres scientifiques et le mérite littéraire. J'ai eu l'honneur de vous soumettre les raisons

qui m'interdisent de juger les doctrines et celles qui m'ont porté, en deçà du point de divergence des deux auteurs, à tenter quelques essais sur des généralités philosophiques, auxquelles les circonstances semblent donner un nouveau degré d'intérêt pour l'Académie, et particulièrement pour la section. Ces essais seront successivement soumis au jugement de l'Académie.

Il me reste, pour l'entier accomplissement de ma tâche, à m'acquitter de ce qu'elle a de plus facile, de plus doux et d'un plus sûr accueil de votre part.

J'ai l'honneur de proposer à l'Académie de voter des remercîments à M. Gruyer pour son savant et important travail. Je regrette beaucoup que le peu de ressources dont l'Académie dispose, et spécialement encore, que la forme de l'ouvrage et les dimensions que cette forme lui a données m'interdisent d'en proposer l'impression dans les mémoires de l'Académie. »

—

Rapport de M. l'abbé Carton.

« Notre honorable confrère vient de nous lire une analyse développée de la question qui fait le sujet du mémoire que nous avions à examiner.

Je m'associe bien volontiers à l'éloge que M. Van Meenen a fait de ce travail. Je n'ai rien à ajouter à ce remarquable rapport.

Je ne puis cependant pas m'empêcher de vous faire observer l'étrange spectacle que nous présente la philosophie. Elle est ancienne comme le monde, et cette longue série

de siècles ne lui a pas suffi encore pour établir dans l'esprit de ses sectateurs la conviction générale d'une seule vérité.

L'existence de Dieu est restée un problème insoluble pour des philosophes qui cependant en cherchaient la solution de bonne foi.

Des hommes dont toute l'Europe reconnaît la sincérité et la perspicacité, soutiennent qu'il n'existe qu'un seul argument que la philosophie puisse fournir pour démontrer cette existence, et que cet argument est l'existence des causes finales dont d'autres philosophes nient la réalité.

Descartes essaya de se prouver son existence, mais vainement, et tout philosophe sincère avouera l'impossibilité de la prouver rationnellement.

Cette stérilité de la philosophie semblerait prouver qu'elle n'existe pas encore avec un ensemble de règles et de conclusions qui mérite le nom de science. Jusqu'à présent, elle ne me paraît tout au plus qu'une science fragmentaire.

Depuis longtemps, Messieurs, je fais moi-même de la philosophie, mais ce n'est que de la philosophie pratique. J'aide au développement de l'intelligence de mes élèves sourds-muets, j'assiste à la naissance de leur raison active, je la vois éclore, et je puis constater la genèse de quelques-unes de leurs idées; le spectacle est curieux et plein d'enseignement, cependant ce n'est là encore que la prose de la philosophie; la poésie de la philosophie c'est la pure spéculation, et cette poésie grandit l'homme, elle élève l'âme et ennoblit ses sentiments.

L'objet du mémoire de MM. Gruyer et Tissot est ce

que l'on pourrait nommer la mise en pratique ou la seconde partie de la question des idées innées.

Tous deux admettent ce que la philosophie moderne avoue généralement, qu'il y a dans l'âme humaine une *vertu productive* des idées, ou ce que M. Tissot appelle une *vertu idéelle.*

Mais quel est le rôle des sens dans cette production? en ont-ils même un dans ce travail animique?

M. Tissot dit que non; il soutient qu'il n'y a aucun rapport de causalité entre l'action des objets extérieurs sur l'organisme et l'action de l'âme qui produit une idée; il y a, dit-il, un abîme entre ces deux opérations, et si ces deux faits sont contigus, ils ne sont certainement pas continus.

M. Gruyer croit, au contraire, qu'une idée antérieurement conçue, une sensation ou l'impression d'un objet extérieur sont la cause efficiente qui fait passer l'âme de la puissance à l'acte.

Ces deux opinions sont défendues de part et d'autre avec une grande vigueur de dialectique; les deux antagonistes y luttent avec une exquise politesse et avec toutes les ressources d'un esprit profondément observateur.

Si j'osais placer un mot dans cette intéressante discussion, je dirais qu'une longue expérience m'a permis de constater un fait qui me semble prouver que l'âme ne produit pas des notions spontanément, ou, par une action fatale, sans cause extérieure.

L'existence de Dieu est attestée visiblement par une série de faits sociaux dont les sourds-muets sont témoins comme nous, et cependant, malgré tout ce qu'il y a de révélateur dans ces faits, jamais sourd-muet n'est parvenu sans instruction directe, à la connaissance de l'existence

d'une cause première. Il m'a toujours paru que j'étais en état d'indiquer la source sociale de toute idée connue d'un sourd-muet, et jamais je ne lui ai trouvé d'idée que j'aurais pu supposer acquise par une opération spontanée de son intelligence.

Cependant, Messieurs, ce qui me prouve que la formule de cette opération intellectuelle n'est pas encore trouvée, c'est que s'il me paraît prouvé qu'il doit y avoir une impression pour provoquer de l'intelligence une expression, les expressions sont cependant beaucoup plus imprégnées d'intelligence que de la cause qui les excite; l'homme voit *des arbres* et il nomme *l'arbre;* l'abstrait n'est pas dans l'impression, c'est l'intelligence qui le produit.

Messieurs, j'ai lu avec plaisir et non sans utilité la discussion de MM. Gruyer et Tissot. Le travail est court et ne formerait que 72 pages d'impression; si les moyens dont dispose la classe le permettaient, je vous prierais de l'insérer dans les mémoires de la compagnie. »

Après avoir entendu les rapports de ses commissaires, la classe a ordonné l'impression du mémoire soumis à son jugement, dans le recueil de l'Académie. Des remercîments seront adressés aux auteurs.

COMMUNICATIONS ET LECTURES.

Trois fables, par M. le baron de Reiffenberg.

I.

Le Tatar à l'Opéra.

La vie est un moment entre un riant berceau
Et la froide horreur d'une tombe ;
L'homme, ce fragile arbrisseau,
N'a pas encor fleuri, qu'il sèche et qu'il succombe.
Amour, soucis, ambition,
Rêves trompeurs, vain désir de la gloire,
De ce moment voilà l'histoire ;
Heureux si de la fiction
Qui compose notre existence,
On n'est détrompé qu'en mourant.

De nos usages ignorant,
Un Tatar voyageait en France.
Il arrive à Paris, et droit à l'Opéra
Son guide au débotté le mène.
Je vous laisse à penser combien il admira
Ce spectacle inconnu dans les champs de l'Ukraine,
Les feux étincelants qui semblent embellir
Les objets inondés de leur clarté magique ;
Les prodiges de la musique,
Les danses, les ballets, provoquant le plaisir ;
L'aspect d'un monde fantastique,
Les parures et les brillants,
D'une assistance frénétique
Les fiévreux applaudissements,
Les arts et toute leur féerie,
La femme et sa coquetterie.....

Luxe, talent, grâces, beauté,
Intelligence, volupté,

Cet assemblage de merveilles
Éblouit ses regards, enchante ses oreilles.
L'hospodar ébahi battait des pieds, des mains,
Et, par des cris confus, interrompait la scène.
« Monsieur, » dit un de ses voisins
Qui s'ennuyait à la semaine
Et, par goût ou par ton, n'approuvait jamais rien :
« Vous êtes étranger, il y paraît trop bien.
» Mais, entre nous, cet éclat, cette pompe,
« N'est qu'une optique qui vous trompe;
» Ces temples, ces palais sont du papier doré ;
» Cette splendeur presque céleste,
» Du gaz infect mal préparé ;
» Ce tumulte que je déteste,
» Un chaos d'instruments criards,
» De voix fausses, d'affreux canards ;
» Et ces princes et ces princesses,
» Ces dieux, ces nymphes, ces déesses,
» De pauvres diables éraillés,
» Hâves, flétris et débraillés
» Qui croupissent dans la misère.
» Voilà ce qui produit votre admiration. »
— « Morbleu, dit le Russe en colère,
» Votre cruelle attention
» A le secret de me déplaire ;
» Laissez-moi mon illusion
» Ou résignez-vous à vous taire.
» Par quelle maudite fureur
» Venez-vous donc troubler ma joie ?
» C'est le démon qui vous envoie ;
» Méchant, rendez-moi mon erreur. »

II.

Le Vase étrusque.

Un pauvre homme avait hérité
D'une cruche à demi brisée,
Et telle qu'on en voit souvent dans un musée,

Vieux reste du passé, par le temps maltraité.
Comme il n'était rien moins qu'un savant antiquaire,
Académicien, érudit breveté,
Le plus petit objet d'un usage vulgaire
Eût fait beaucoup mieux son affaire.
Aussi, dans un coin rejeté,
Le vase avec mépris gisait sous la poussière.

Après quelque vingt ans, le manant, certain soir,
Miné par le besoin, rongé par la vieillesse,
Sur la cruche, sans le savoir,
Tombe exténué de faiblesse.
Elle rompt en éclats, et de beaux écus d'or
S'en échappent en abondance.
Au bruit, le moribond, reprenant connaissance,
Croit ressaisir la vie encore.
« Sort inhumain, dit-il, aveugle providence!
» J'ai végété dans l'indigence,
» Et je possédais un trésor! »

Combien de trésors inutiles
Du ciel n'avons-nous pas reçus?
Le temps qu'on perd en soins futiles,
L'instinct précieux des vertus;
Puis, pour charmer notre existence,
Quelquefois un sensible cœur
Dont nous négligeons la valeur,
Et qui reste fermé devant l'indifférence.

III.

Le Chien de chasse, les Loups et les Renards.

Des bois l'antique monarchie
En deux heures avait croulé;
Les flots de l'impure anarchie
Jusques au trône avaient roulé,
Et, pour comble de vanité,

En provoquant la force ouverte
Au nom de la légalité,
Les amis de la royauté
Eurent le tort d'accélérer sa perte.
Bref, dans l'antre du roi Lion
Les fauteurs de sédition
Proclamèrent la république;
Mais à ce phénix politique
Personne ne croyait, bien qu'on l'eût accepté
Par lassitude ou lâcheté :
Les renards et les loups seuls bondissaient de joie;
Enfin, ils la tenaient cette opulente proie
Qu'ils convoitaient depuis vingt ans,
Et de l'égalité les apôtres sublimes,
Qui voulaient du passé réparer tous les crimes,
N'étaient plus que de plats tyrans.
Par exception, dans leurs rangs
Ils admirent un chien de chasse,
Généreux animal, issu de noble race,
Qui les couvrait de son honnêteté.
Le chien dans ce milieu perfide,
Vit s'altérer sa loyauté;
Aux uns il paraissait timide,
Aux autres, farouche, emporté.
En excusant un jour la violence,
Le lendemain, plaidant pour l'équité,
Il crut faire acte de prudence :
Ménager tour à tour la poule et le renard,
Hurler avec les loups, protéger leurs victimes,
Des révolutions, selon lui, c'était l'art
D'éviter les profonds abîmes.
Qu'arriva-t-il? Partout il eut des ennemis;
Partout surgit la défiance;
Tous les ressentiments qu'il avait endormis
Éclatèrent d'intelligence;
La haine et même le mépris
Furent l'unique récompense
De son beau système incompris.
Il succomba dans une émeute,
Assailli par renards et loups,

Et de chiens, ses pareils, une implacable meute
Vint lui porter les derniers coups.

Je vous l'ai déjà dit en prose,
Je veux le répéter en vers :
Tel est le sort où l'on s'expose,
Sitôt qu'on marche de travers.
La finesse a du bon : j'aime mieux la franchise ;
La vertu n'est que trop aisément compromise
Et toujours se flétrit au contact des pervers.
Ménager les méchants c'est être leur complice,
Tenez-vous à l'écart lorsque vous avez peur,
Ou quand vous dédaignez les succès de la lice ;
Mais si l'ambition dans votre âme se glisse,
Parcourez sans broncher le sentier de l'honneur.

Le Roi de Rome,

par M. Émile de Bonnechose.

—

Devant les dieux du jour trop souvent les poëtes,
Payés pour d'immortels concerts,
Sur un autel profane ont incliné leurs têtes
Et prodigué sans gloire et l'encens et les vers :
La fortune en leurs mains a fait vibrer la lyre,
Pour elle ils ont chanté ; mais moi ce qui m'inspire
Exalte aussi mon âme ou fait couler mes pleurs :
C'est l'Océan qui gronde et blanchit ses rivages,
C'est la voix du nocher battu par les orages,
Ce sont de tragiques douleurs ;
Et mon luth qui frémit aux clartés expirantes
De l'astre bienfaisant qui s'éteint radieux,
N'a jamais salué l'aurore
De l'ardent météore
Qui monte inconnu dans les cieux.

Parmi les grandes ombres
Qui, dans nos jours si sombres,
Funèbres visions, se dressent devant moi,
Sur un lit de douleur tristement étendue,
Une ombre jeune et pâle hier m'est apparue,
Et comme je l'ai vue
Telle encor je la voi.
D'un illustre orphelin c'est la touchante image;
Son nom, redoutable héritage,
Inspire et l'amour et l'effroi :
C'est un exilé, c'est un roi.

Il souffre, hélas! sans espérance;
Mais d'où vient qu'il languit, et d'où naît sa souffrance?
Serait-ce qu'en levant les yeux
Sur le toit des Césars dont l'aigle à double tête
De sa serre embrasse le faîte,
Il songe à l'aigle glorieux
Qui l'a vu naître à l'ombre de ses ailes,
Et se souvient du vieux drapeau
Dont les trois couleurs immortelles
Flottaient sur son royal berceau?
Serait-ce que sa vie avec ennui s'écoule
Dans l'exil brillant d'une cour,
Qu'il s'indigne du sol qu'il foule,
En se disant, avec amour,
Qu'il est vers l'Occident une terre chérie
Où jadis il reçut la vie,
Et qu'il meurt du besoin de s'enivrer un jour
De l'air si doux de la patrie?

Oui, c'est là son malheur, des stylets, du poison
La politique s'est lassée,
Mais on craint qu'il ne vienne à comprendre son nom,
Et dans un étroit horizon
L'Autriche a circonscrit ses pas et sa pensée.
Frivole espoir, crainte insensée!
Celui que l'on voudrait en vain
Déshériter de tant de gloire,
Cet enfant qu'on instruit à douter de l'histoire,

Sait que Napoléon, élu de la victoire,
De la France fut souverain,
Qu'il a régné, sacré par Rome,
Avec dix rois pour ennemis;
Il sait qu'il est fils du grand homme
Et que la France est son pays.

De son père il connaît la gloire et les disgrâces,
Le soleil d'Austerlitz, les champs de Marengo
Et le long deuil de Waterloo :
Du conquérant partout il reconnaît les traces,
Et partout de son nom il retrouve un écho :
En rêvant il le voit, il entend sa parole,
Et son esprit s'égare et vole
Du Saint-Bernard au mont Thabor
Et du Thabor au pont d'Arcole;
Il voit ses grands exploits écrits
Sur la poudre des pyramides,
Et le Kremlin sur ses débris
Porter nos aigles intrépides :
Il entend un bruit sourd, c'est celui du canon;
De l'aurore au couchant il voit un champ de guerre,
L'incendie et la mort, et croit sentir la terre
Tressaillir sous Napoléon.

Il s'éveille, et dans sa pensée
Il évoque l'objet de son amour pieux;
Et, plein des souvenirs de sa grandeur passée,
Poursuit un rêve glorieux :
Je le vois, sous les plis du rideau qu'il écarte,
Et penché sur la carte,
Y suivre du héros les pas victorieux;
C'est la carte du monde où s'attachent ses yeux.

Son jeune front s'incline, il regarde et s'écrie :
« C'est là qu'il triomphait, là qu'il fut couronné,
Ici que par les siens il fut abandonné,
Combattant seul pour la patrie! »

Il s'arrête, et soudain, trahissant ses douleurs,
Il pâlit et respire à peine,
Il se tait, mais son doigt a montré Sainte-Hélène,
Et de ses yeux tombe un torrent de pleurs.

Il se ranime, il parle et parle de vengeance;
Mais il est seul, aucun ami
Ne devine ses maux et sur eux n'a gémi :
De son isolement et de son impuissance
Son âme héroïque a frémi
Sans trouver une autre âme, émue au nom de France :
Et voilà ce qui fait son précoce déclin,
Ce qui fait qu'au tombeau, dans un âge si tendre,
Sans espoir il se voit descendre,
Comme expire la fleur qu'une imprudente main
Sur un lointain rivage et sous un ciel aride
A transplantée en son matin;
De l'air natal et de rosée avide
Son beau calice s'est fermé,
Et, sur la terre desséchée,
Sa tête tristement penchée
Pleure son doux climat et le sol bien-aimé
D'où sa tige fut arrachée.

Un jour cependant, un seul jour
Son âme avec transport ressaisit l'existence :
Il avait vu trembler sa cour
Et chacun parler bas, gêné par sa présence :
Deux redoutables mots par les airs apportés
Glaçaient d'effroi la capitale;
Vienne s'épouvantait de ces deux mots jetés
Dans la demeure impériale.
On dissimule en vain la nouvelle fatale,
Il écoute ce bruit par cent voix répété,
Il entend *France* et *liberté !*
On avait vu surgir un effrayant symbole
Qui, menaçant les rois d'un désastre nouveau,
D'un peuple libre était l'idole;
Ce n'était pourtant qu'un drapeau;
Mais il flotte à Paris, et c'est celui d'Arcole !

C'est assez ! l'orphelin dans ce symbole eut foi :
Il crut à sa fortune, et, d'une voix émue ;
« O mon pays, dit-il, France où je naquis roi,
France je te salue ;
Un fils exilé vient à toi. »
De ses maux cependant sa mémoire frappée
Donnait à sa parole un son mâle et hautain,
Et, tandis qu'il parlait, il agitait sa main
Sur la garde de son épée :
Il vit ses pâles courtisans
S'épouvanter de sa colère ;
Sa voix leur rappelait de terribles accents ;
Ils avaient reconnu le regard de son père
En ses yeux foudroyants.

Le trône où son espoir s'élève
N'a brillé qu'un moment à son œil ébloui :
Il s'informe, il écoute, et déjà comme un rêve
Son bonheur s'est évanoui.
Il comprend que l'Autriche en lui garde un otage,
Et que de sa patrie il doit répondre aux rois,
Alors succombe son courage
Et de ses fers il sent le poids.

Captif des étrangers, s'ils assiégeaient nos villes,
On ne le verra point à leur suite traîné,
Déplorable instrument des discordes civiles,
Dans la tente ennemie esclave couronné :
De son pays quinze ans il s'est cru l'espérance,
Il n'en sera jamais l'effroi ;
Et tout meurtri des fers de la Sainte-Alliance,
Il préfère mourir à régner sous sa loi.

On dit qu'un voyageur vit avec épouvante
Des présages de mort sur ce front de vingt ans ;
Qu'il entendit un jour de sa voix défaillante
S'échapper ces mots déchirants :
« Adieu France, adieu donc ma brillante couronne ;
Et toi, Paris, toi mon berceau,

Je meurs, et je n'ai pu saluer ta colonne,
Sur mon cœur presser ton drapeau.
Ah ! puisse un jour sur mon tombeau
Flotter l'étendard tricolore !
De ses plis glorieux puisse-t-il me couvrir !
O mon drapeau, pour te bénir,
Sous toi j'aurais voulu me reposer encore,
Et puis mourir. »

De nos divisions victime expiatrice,
Comme un agneau sans tache offert en sacrifice,
Tu meurs loin des tiens exilé :
Tes tristes yeux ont contemplé
Des rois la grandeur périssable :
Tu prévis, au bruit sourd des orages lointains,
Que, si de notre sort Dieu t'eût fait responsable,
Le sceptre eût fatigué tes mains.
La France où tu naquis compâtit à ta peine,
Et sa mémoire encor de ton grand nom est pleine ;
Ses vœux et ses soupirs sont montés jusqu'à toi ;
Mais lorsque son amour était ton bien suprême
Peut-être as-tu compris qu'il vaut mieux, quand on l'aime,
Porter des fers qu'un diadème,
Mourir captif que vivre roi.

—

— M. Quetelet lit ensuite une *Notice biographique de M.-L.-V. Raoul*, membre de l'Académie royale, décédé le 25 mars 1848.

Cette notice sera insérée dans l'*Annuaire de l'Académie royale* pour l'année 1849.

—

Une lettre inédite de Chrétien Huygens, communiquée par M. le baron de Reiffenberg, membre de l'Académie.

Les savants de la fin du XVI^e^ siècle et du commencement du XVII^e^ écrivaient beaucoup de lettres. Privés de journaux pour répandre leurs idées et faire connaître leurs ouvrages, ils suppléaient par un commerce épistolaire assidu à ce grand moyen de propagation, dont malheureusement le charlatanisme et la médiocrité font encore plus d'usage aujourd'hui que le talent et le mérite. C'est ainsi que Leibnitz, Lhospital et tant d'autres, agissaient sur les esprits, répandaient leurs découvertes, se formaient une espèce d'aréopage et n'arrivaient jusqu'au public qu'après s'être assuré des juges compétents et avoir passé devant le tribunal de leurs pairs.

En 1833, M. le professeur P.-J. Uylenbroek tira des manuscrits de l'Université de Leyde une partie de la correspondance scientifique d'Huygens, avec les deux hommes célèbres que nous venons de nommer, avec Vaumesle et Duilier (1). Notre Bibliothèque royale, où sont réunis tant de trésors, dont, par malheur, ne semblent pas se douter beaucoup de personnes appelées à prononcer souverainement sur le sort des lettres dans notre pays, possède plusieurs épîtres d'Huygens, qui peuvent servir de supplément à la publication de M. Uylenbroek. Elles ont été achetées

(1) Christiani Hugenii *aliorumque seculi XVII virorum celebrium exercitationes mathematicae et philosophicae.* Hagae Comitum, ex typ. regia, 1833, in-4°.

par nous à la vente de feu M. de Lammens et sont adressées à Erycius Puteanus, dont M. Z. Boxhorn publia, en 1647, les lettres à Huygens (1). Pour tâter en quelque sorte l'opinion de l'Académie, j'ai l'honneur d'en mettre une sous ses yeux, comme échantillon.

Erycius Puteanus (2), dont j'ai analysé ailleurs une partie de la correspondance (3), n'était pas un esprit d'une portée bien remarquable, mais, par son activité, il a contribué au mouvement intellectuel, et il a droit à des éloges pour avoir fait cesser le divorce qui séparait la littérature des sciences proprement dites. Élève de Juste Lipse, auquel il paraît avoir, par déférence, servi de secrétaire dans sa jeunesse (4), il ne s'enferma point dans la philologie ancienne, et fit des excursions dans le domaine des arts (5) et des mathématiques. C'est à ces différents titres qu'il chercha à

---

(1) *E. Puteani ad Constantinum Hugenium et Danielem Heinsium epistolae*, *edente* Marco Zuerio Boxhornio. Lugd. Batav., Franc. Hackius, 1647, in-8°, 156 pp. pour les lettres à Heinsius, qui sont au nombre de 85, et 68 pp. pour les 33 à Huygens.

(2) Paquot, *Mémoires*, in-fol., t. III, pp. 90-103, a consacré à Puteanus un long article. Parmi ses ouvrages, il a oublié *Diva aspricollis*. Lov. H. Hastenius et P. Zangrius, 1622, in-4° de 153 pp, sans la table. Ce traité n'est cependant point rare. M. Brunet a cité du *Bruma*, une édition de Louvain, 1611 et une d'Oxford, 1634, que Paquot passe sous silence. Celui-ci n'a pu avertir que M. De Nélis, alors bibliothécaire de Louvain, avait commencé la réimpression avec notes des *Bibl. Lov. primordia*, impression qui n'a pas été au delà de la p. 55 de l'ancienne édition.

(3) *Notices et extraits des manuscrits* (à la suite des Mémoires de l'Académie), in-4°, pp. 37-56. *Annuaire de la Bibl. royale pour* 1842, pp. 97-118, et pour 1849, pp. 65-66.

(4) *Cujus a manu et institutione me profectum glorior*, dit-il, au commencement des *Sermones geniales*.

(5) Voir, entre autres, Kalkbrenner, *Hist. de la musique*, t. II, p. 111.

être connu d'Huygens, quoique la Belgique catholique fût alors en guerre avec la Hollande protestante.

Huygens l'appelle avec enjouement le meilleur de ses amis parmi ses ennemis. Il ne lui épargne pas les compliments; mais, malgré sa courtoisie, il lui décoche en passant quelques bonnes vérités qu'il enveloppe d'adroites louanges. Ainsi, le professeur de Louvain lui avait envoyé son traité *de Bissexto*, publié d'abord en 1637, puis en 1654, et réimprimé enfin dans les antiquités de Graevius (t. VIII, col. 419-466). Huygens l'en remercie; toutefois, comme cet écrit n'était pas assez fort pour obtenir l'approbation complète d'un homme de génie, qui s'est placé au premier rang des inventeurs, il l'engage à choisir, ainsi que Wendelinus, qui se mêlait aussi d'astronomie, des sujets plus dignes de leurs forces et à ne pas ambitionner la réputation d'un *Sciolus* ou demi-savant.

Plus bas, il le félicite d'avoir employé sa langue maternelle, et, avec tout l'abandon d'un poëte, l'illustre géomètre lui parle d'une composition en vers hollandais dans laquelle il avait mis toute son âme, à ce qu'il assure. Tout cela est exprimé avec grâce, avec facilité. On sent que sa plume volait sous ses doigts. Les leçons, les conseils, les madrigaux se pressent et se confondent; il cache sa supériorité avec un bon goût parfait, mais l'ongle du lion perce malgré lui. Peut-être me laissé-je aller à mes préventions en voyant toutes ces choses dans cette simple lettre; je suis pourtant convaincu qu'elles y sont en réalité, et, dans tous les cas, je me flatte qu'on me pardonnera ma vénération pour les moindres reliques des grands hommes.

Dans cette épître on lit les noms de Jean *Beverovicius*, disciple de Puteanus, de Godefroid *Wendelinus*, un des maîtres de Gassendi, du poëte flamand *Jacques Cools*, *Co-*

lius ou *Colsius* (1), du jurisconsulte *Théodore Tuldenus* et de *Descartes*, alors réfugié en Hollande et avec lequel des docteurs de Louvain étaient en querelle. Huygens porte en deux mots un jugement sur la philosophie cartésienne, *philosophie subtile, mâle et qu'il n'est pas facile d'ébranler.* Il sollicite à ce sujet le jugement de Puteanus, mais c'est sans doute affaire de pure forme, car Descartes était un trop rude jouteur pour Puteanus.

Je ne ferai plus qu'une observation : l'écriture d'Huygens est nette, ferme et prompte comme son intelligence. Il n'est pas sans intérêt d'étudier, dans ce qui nous reste des esprits éminents, les rapports des signes et des idées.

NOBILISSIME ET SUMME VIR,

Quae de *Bissexto* nuper erudite et, sicut tuus est mos, argute commentatus eras, a *Beverovicio* nostro, velut ex fideicommisso ad me pervenit. Etiam si hoc tanti sit, invenies pauca me amico rescripsisse, quorum ut in praesentiarum non exacte memini. Sic ab illo semel atque ex fideicommisso item quam a me secundo exigi cupiam. Libere enim, et pro candore gentis, pronunciaveram quanti hunc laborem tuum aestimarem, quanto pluris hoc facerem, si, cum *Wendelino*, supra laudem viro, materiam vestris, qui scribitis, aequam, et, uno verbo, magis dignam viribus sumeretis : si ad scioli παῤῥησιαν exardes,

(1) Sweertius, p. 359, Foppens, p. 510, J.-F. Willems, *Verhandeling*, etc., t. II, p. 17. M. Willems a oublié, dans cet ouvrage, de placer Puteanus parmi les poëtes flamands, mais alors il commençait son éducation littéraire. M. J. Devries a fait la même omission dans son *Proeve einer Geschiedenis der nederl. dichters*, Amst., 1810, in-8°, 2 vol., puisque Puteanus était de Venloo. Cependant cet écrivain a composé *Sedigh Leven, daghelyks broodt*, etc. Loven, 1630, in-8° oblong, autre ouvrage inconnu à Paquot. (*Bibl. roy., cat. des accroiss.*, 1838-39, n° 1099.)

fuge quaerere quibus verbis vos traduxerim; et hoc saltem qualecumque ad amicum de amicis amice dictum puta, ab amico vestri quotquot sunt mortalium studiosissimo cultore. Hactenus de *Bissexto*.

Tandem, et bis sexto pene post mense, nimirum ante paucos dies, epigrammatum belgicorum lepidissimus libellus ignota mihi manu traditus fuit; cum tua tamen, et *Colsii*, viri probi et amici, cui et hac causa, et tua denique qui hoc jubes, non desinam favere. De opusculo quid sentiam, epigrammatum, quod vides, testari libuit, etiam inter arma, et, quibus me transversum agi scis, mille rerum avocamenta. Summa est gratulari me Puteano et patriae felicem hunc ad suos reditum. Etsi enim nec interesse puto, qua se lingua vir sapiens explicit; nisi quod haec victoris populi latius dominatur, et hunc perennem hactenus Roma triumphum ducit terrarum orbem latine scire; civibus tamen tuis, latinissime Romanorum, ut plenius domi innotueris et prodessis, omnium interfuit. Macte vere tam oportuno, tam pio instituto, et conversis oculis in tot praeclarissima volumina quibus Italiae veteri gratificatus es, nec non in vitae brevem summam (quod invitus et cum moerore adjicio), expende serio, si non sero, quantum Belgio tuo debeas, ut statera ne claudicet. Quod exemplo Batavorum aliquot incendi passus, me quoque inter praestantiores accessisse volueris, gratum et gloriosum et fortassis immerenti accidisse fateri expediat. Si quo tamen loco tam leve calcar est, scito nec in posterum defore. Pressi hactenus amoeni, quia multifarii, argumenti opusculum belgicum, quod quo minus ad umbilicum pertexuerim, fecit grave vulnus domesticum, quo de coelo tactum me fuisse num acceperis nescio. Si non ignorasti tamen, patere hoc me obiter testari, aegriuscule tulisse, quod solus amicorum (hostem enim, ut opinor, diu inter nos exuimus) ingenti meo luctui consolator subvenire neglexeris. Sed ad opusculum.

Quousque hoc me perducere sivit animi, nunc interrupta, tranquillitas, postquam terras reliquit *quella d'al ciel se ne porte le chiavi*, recognitum nuper et severe castigatum penes me as-

servo; quin, ut fatear, typis destino, si sic visum erit nonnullis amicorum quos in praefatione vernacula nominasti; nonnullis, inquam, et mirum quam paucis, nam, ut hoc quoque effutiam, impari congressu plures ibi aliquot sociasti. In hoc poemate non diffitior totum me Hugenium exeruisse; et qui tam juvenilibus placere Puteano potui, prorsus me confidere, hisce aliquanto maturioribus non fore taedio vel defectui. Sed in praesidia reducum ista cura erit. Quo tempore si spiritus hos regat artus, altero item et sane dispari munere te adoriar : domus nempe meae, quam insigni loco Hagae-Comitum toto triennio aedificavi, variis typis aere propediem incidendis, quo flagitantibus tot amicis domi forisque facile exhiberi possint (1). Aiunt inter non ineptissima Bataviae aedificia censeri posse. Tu judicabis, et quacumque in parte expectationem tuam fefellere hoc aestimabis, adnixum me fuisse, proscriptis saeculi nugis, ad veteris architecturae robur, utilitatem ac venustatem; quae ab architecto simul universa et singula poscere Vitruvium, serio et bona fide mihi lectum, nemo te melius observaverit.

Ecce quo me summa voluptatum rapuit cum Puteano disserendi. Quando erit ut periturae parcere chartae et cominus istud liceat? Vale, vir virorum summe et hostium amicissime; ac summopere mihi grata fuisse adeoque in cimaeliis fore Lipsii fragmenta quae misisti, crede. Hoc pacto tamen, ut nec amicis invideantur, nimirum

> Satis superque me benignitas tua
> Ditavit : haud paravero
> Quod aut avarus aut Chremes terra premam.
> Discinctus aut perdam ut nepos.

Apud Horatium sic, ni fallor, legitur; nam libri hic ad ma-

---

(1) Il s'agit ici d'une estampe représentant la maison que Huygens s'était fait construire à La Haye.

num non sunt. In castris ad Bergopzomium, VII cal. quintil. CIↃ IↃCXXX IIX (1638).

Totus tuus,
C. Huygens.

Libuit quibusdam ab Academia vestra viris eruditis, hercule, et praestantibus, aggredi *Descartium*, nobilem in Batavis Gallum, et, si quid judico, subtilis, masculae neque facile concutiendae philosophiae auctorem : mihi vero, quod glorior, familiaritate intima, et quali paucissimos hominum dignatur, frequenti item literarum commercio conjunctissimum. Tua quae sit sententia, cum de opusculis quae ansam disceptandi dedere, tum de partium le vihactenus velitatione, avide expectabo. Doctissimo *Tuldeno*, si me amare non desiit, quin etsi desierit, salutem dico. *Wendelinus* cum rubore nomino, turpissimi silentii reus, ad binas, ut opinor, literas, quibus nec reminisci audio, quamdiu est quod me compellaverit. Salveat tamen et valeat multaque scriptione saeculi et saeculorum σφαλματα castiget, corrigat, sarciat.

Note sur les anciennes TERRES DE DÉBAT *et sur les conflits de juridiction ;* par M. Ch. Faider, correspondant de l'Académie royale.

Rien n'est plus curieux que l'ancienne circonscription territoriale des provinces qui composaient les Pays-Bas autrichiens et le pays de Liége ; l'examen des atlas et des cartes imprimées et manuscrites qui reposent aux archives du royaume, donne une idée des complications que devaient engendrer d'innombrables enclaves, l'incertitude des limites et la multiplicité des juridictions. Aussi les

conflits entre souverains étrangers sur l'exercice de la souveraineté et les conflits entre les corps judiciaires et les corps d'État, sur l'exercice de la juridiction, étaient fréquents, parfois extrêmement violents et toujours d'une solution difficile (1). Il existe une masse de documents relatifs à ces conflits dont M. Defacqz signale la fréquence (2), et nous donnerons une idée assez exacte de leur caractère et de leur gravité, en citant quelques précédents.

Le conseil souverain de Brabant fut en lutte presque constante avec les conseils du gouvernement, et surtout avec le conseil privé. Dans une remontrance du 27 janvier 1738, le conseil de Brabant disait : « Ceux du con» seil privé se sont fait une étude toute particulière, il y a » longtemps, d'empiéter sur les droits et priviléges de ce » conseil. » Dans une remontrance du 11 février suivant, le même corps se plaignait du conseil des finances. En 1729, en 1730, le conseil de Brabant se trouvait encore en conflit sérieux avec le conseil privé (3); il se trouvait en conflit avec l'official de Malines et avec le magistrat de Bruxelles en 1729 (4); il se trouvait en conflit, en 1737, avec les parchons de Gand (5); en 1741, un conflit très-grave s'éleva entre la chambre légale de Gand et le grand conseil

---

(1) Neny donne la relation de nombreuses contestations territoriales avec les puissances étrangères, dans son ouvrage sur les Pays-Bas. Le volume X *des Placards de Brabant*, pp. 59 et suiv., reproduit plusieurs *lettres cassatoires*.

(2) *Ancien droit Belgique*, p. 25.

(3) Voir consultes du 14 juillet 1729 et du 19 avril 1730.

(4) Voir consultes des 3 février et 5 avril 1729.

(5) Voir avis des parchons du 21 octobre 1737 et consulte du conseil du 23 octobre 1738.

de Malines, et les mémoires adressés par ces deux corps au conseil privé sont des plus curieux; en 1733, les conseils de Namur et de Brabant étaient en conflit au sujet de la terre de Zetrud-Lumay (arrondissement de Louvain, canton de Tirlemont) (1); en 1767, le conseil de Malines était en conflit avec le magistrat de cette ville; en 1780, un conflit, également fort vif, surgit entre le grand conseil de Malines et le conseil de Flandre; en 1773, il y avait conflit entre les échevins de Bruxelles et le gruyer de Brabant (2); en 1728, conflit très-orageux entre *le vicomte de Bruxelles*, suzerain du Borgendael, et *le prévôt de la cour* (3). Voilà quelques conflits entre les corps constitués, et il nous serait facile d'en rappeler un nombre considérable; nous voulons nous borner aujourd'hui à ces simples indications, nous réservant d'entrer plus tard, à ce sujet, dans des détails que nous croyons intéressants.

A côté de ces conflits de juridiction naissaient non moins fréquemment des conflits de souveraineté de province à province. Outre l'autorité de Neny que nous venons de citer, nous nous bornerons à faire mention d'une dépêche de Marie-Élisabeth au chancelier de Brabant, du 3 septembre 1738, laquelle, rappelant et confirmant des dépêches du 12 septembre 1736 et du 16 octobre 1737, ordonne au conseil de Brabant « de former un état ar-
» raisonné de toutes les prétentions, débats et incidents
» qui sont meus entre S. M. I. et C. et l'évêque de Liége
» au sujet des terres (enclaves) dont la souveraineté est

(1) Voir consulte du conseil de Brabant du 16 juillet 1739.

(2) Voir sur ces différents conflits le carton 2189 du conseil privé.

(3) Voir consulte du conseil de Brabant du 4 mars 1729, et cartons 2224 et 2225 du conseil privé.

» en dispute. » En vertu de ces ordres réitérés, le chancelier délégua le conseiller Fariseau pour la terre de *Jumet*, le conseiller Vandernoot pour la terre de *Lummen*, le conseiller Gochet pour la terre de *Falaise*, le conseiller de Robiano pour la terre *d'Hermal et Argenteau*, le conseiller Mortgat pour la terre *d'Hoppertingen*, le conseiller Limpens pour la terre de *Larochette et Lavoir :* dans cette liste ne figure point l'une des contestations les plus graves, celle relative à la terre d'Hattenhove. Les travaux du conseil se poursuivirent avec activité; nous avons eu occasion d'examiner les mémoires et dissertations très-savantes et très-curieuses que produisirent les recherches des magistrats commis à l'effet de préparer les consultes qui furent successivement adressées au gouvernement général (1).

Nous avons cru devoir donner ces indications préliminaires, qui expliquent comment nous sommes arrivé à nous occuper d'un arrangement important, arrêté en 1745, au sujet des *terres de débat*. M. Defacqz rappelle, en citant le 124e chapitre de *Oudegherst*, « que le ressort du » conseil de Hainaut fut étendu, en 1745 (2), à une partie » des *terres de débat;* qu'on nommait ainsi, sur les con- » fins de la Flandre et du Hainaut, un territoire populeux » et fertile, comprenant la ville de Lessines et *sept* villa- » ges (3) dont la propriété était contestée entre les deux

---

(1) Voir les liasses des consultes de Brabant, aux archives de la cour d'appel de Bruxelles.

(2) M. Britz, parlant de la coutume de *Wodecque* qui était *terre de débat*, cite par erreur la date de 1742.

(3) Outre la franche ville de Lessines, il n'y avait que *six* villages, comme on le verra plus bas.

» provinces depuis 1280; que Charles-Quint avait mis, » en 1515, la juridiction de ce territoire en séquestre » au grand conseil de Malines; que les conseils de Hainaut » et de Flandre se la partagèrent, en 1737, par une » convention que le gouvernement ratifia en levant le » séquestre six ans après. »

Quelques détails inédits sur cette transaction, qui est du 9 novembre 1737, et sur la ratification qu'elle obtint par décret du 26 mars 1743 (1), nous ont paru d'autant plus nécessaires que l'on se fait une idée peu précise de ces *terres de débat* et de la singulière, nous disons même de l'incroyable complication de juridictions locales qu'elles offraient. D'ailleurs, des documents déjà anciens et qui devraient cependant contenir à cet égard des notions certaines, se bornent à des mentions incomplètes : c'est ainsi que le *beau traicté des fiefs en Flandre* (2) dit seulement : « Lessines et Flobecq ont aulcunes fois esté » tenus estre de seigneurie de Flandres soubs l'empire et » aulcunes fois point; et pourtant se nomment *terres de* » *débat*, et sont à part elles et ne ressortissent ne en » Flandres ne en Hainaut (3) ». Cette relation, évidemment inexacte, nous allons la rectifier d'après des documents officiels (4).

En 1737, les conseils de Hainaut et de Flandre adressèrent au gouvernement général une requête dans la-

---

(1) Le texte de la transaction et le décret qui l'approuve sont au 8e volume des *Placards de Brab.*, p. 122.

(2) Publié par M. Ketele, p. 92.

(3) Merlin, au répert., v° *Hainaut*, § 2, dit aussi quelques mots des *terres de débat.*

(4) Voir au carton 2190 du conseil privé.

quelle ils exposèrent que les comtes de Hainaut et de Flandre avaient, deux siècles auparavant, formé des prétentions sur les terres de *Flobecq*, *Ellezelle*, *Lessines*, *Wodecq*, *Bois-de-Lessines*, *Ogies* (1) et *Papignies* (2), sous le rapport de la juridiction; que, par le décret du 15 décembre 1515 (3), Charles-Quint avait mis ces terres en séquestre au profit du grand conseil de Malines; que cet état de choses, essentiellement provisoire, avait fait l'objet des réclamations assidues des deux conseils et de leurs fiscaux; que, pour faire disparaître des inconvénients souvent signalés, les conseils avaient délégué des commissaires à Bruxelles, à l'effet d'arrêter une transaction sur le partage de la juridiction (4); que cette transaction avait été signée le 9 novembre 1737, et que les conseils en demandaient l'entérinement.

Le texte de la transaction étant rapporté au recueil des *placards de Brabant*, nous nous bornerons à rappeler les stipulations capitales de cet acte : la juridiction était partagée; *Flobecq* et *Ellezelles*, les deux terres les plus considérables à cette époque, étaient dévolues à la Flandre; les cinq autres terres au Hainaut; cette juridiction devait s'exercer dans les limites assignées au grand conseil lui-même en 1515, c'est-à-dire avec des restrictions indiquées au profit du Hainaut et relatives aux charges de l'État,

---

(1) Aujourd'hui *Ogy*.

(2) Ces sept communes font aujourd'hui partie du Hainaut; elles ont une superficie de 9,484 hectares et une population de 22,115 âmes.

(3) Merlin, à l'endroit cité plus haut, en donne l'analyse.

(4) Ces commissaires étaient, pour le Hainaut, Jérôme-Alexis-Robert de Choisy et Nicolas-Joseph Louchier, conseillers, et, pour la Flandre, Luc-Jean-Joseph Vandevynck, conseiller, et J.-B. Patheet, avocat fiscal.

aux droits de mortemains et aux droits réels sur les main-fermes.

Le 12 novembre 1737, ce projet de transaction fut envoyé à l'avis du grand conseil, qui non-seulement réclama l'avis de ses avocats fiscaux, mais consulta les autorités locales, dont l'énumération est assez curieuse : l'intendant de la princesse d'Épinoy, dame de Flobecq et de Lessines (1); le bailli des mêmes terres; les féodaux de l'office et cours féodales de Flobecq et de Lessines; les bourgmestres, échevins et habitants des villages de Flobecq et Ellezelles ; le magistrat de la franche ville de Lessines; le baron du Fourneau, tuteur du comte de Cruquenbourg, seigneur de Wodecq; les bailli et gens de lois du village de Bois-de-Lessines.

Cette nomenclature prouve déjà quelle confusion devait naître, dans les localités mêmes, de l'exercice de toutes ces juridictions; on en aura une idée plus exacte encore lorsqu'on saura quelle était la condition administrative et judiciaire des sept terres contestées; voici, à cet égard, des notions tirées de l'avis des avocats fiscaux : ces terres formaient deux *châtellenies*, celle de Flobecq et celle de Lessines; Flobecq comprenait les villages de Flobecq, une partie d'Ogies, nommée la châtellenie, Ellezelles et Wodecq; Wodecq était un fief relevant de la châtellenie; Lessines comprenait la franche ville de Lessines, Papignies, Bois-de-Lessines et le restant d'Ogies, lequel restant se divisait à son tour en deux parts, dont l'une appartenait au chapitre de Cambray, qui y établissait un bailli et des échevins, et l'autre

(1) Flobecq et Lessines sont pris ici comme châtellenies, ainsi qu'on le verra plus bas.

au seigneur de Lessines, qui nommait également un corps échevinal; ces deux corps formaient *la loy d'Ogies* (1). Les deux châtellenies avaient une même cour féodale; elles étaient du ressort d'un seul officier immédiat (grand bailli); leur seigneurie appartenait à un même seigneur (alors princesse d'Épinoy, dont relevait le comte de Cruquenbourg à titre du fief de Wodecq); sauf Lessines, qui avait sa coutume particulière et qui était *bonne ville*, les terres étaient régies par les coutumes du Hainaut (2); la cour féodale des deux châtellenies était composée du grand bailli, de quatre féodaux, d'un greffier et d'un procureur d'office; elle jugeait le féodal et le criminel sans appel, et le civil sauf appel au grand conseil de Malines; cette cour était royale et n'admettait que la révision : quant à Lessines, son magistrat jugeait d'après la coutume locale homologuée le 12 novembre 1622 (3).

---

(1) Voilà donc Ogies divisé en trois portions, l'une appartenant au châtelain de Flobecq, l'autre au chapitre de Cambray, la troisième au châtelain de Lessines.

(2) Il faut cependant faire observer que, le 20 octobre 1756, le gouvernement homologua une coutume de *Wodecque*, sur laquelle M. Britz donne quelques détails à la page 343 de son mémoire : on peut croire que, lors de la rédaction du mémoire que nous analysons (1738 à 1740), cette coutume n'était pas encore appliquée, puisque ni les fiscaux, ni le grand conseil n'en parlent; il est même à remarquer que Merlin, dans le répertoire, v° *Hainaut*, § 2, parle *des terres de débat* et de la coutume de Lessines, à laquelle il donne d'ailleurs trop d'étendue, et qu'il ne dit pas un mot de la coutume de Wodecque : cette dernière n'a donc été mise en vigueur que plus tard. C'est une question que nous soumettons à M. Defacqz et à M. Britz.

(3) Ajoutons que les *terres de débat* contribuaient avec le Hainaut aux aides et subsides; que Lessines comptait parmi les *bonnes villes* du comte de Hainaut; que le grand bailli des sept terres était appelé à siéger dans l'assemblée des états de Hainaut, quand on y proposait de nouvelles charges; que ce magistrat opérait la répartition des impôts sur les sept terres.

Telle était la division territoriale et la circonscription *des terres de débat*. A coup sûr, il est difficile de rencontrer plus de singularités et d'anomalies, plus de sources de conflits et plus de confusions que dans ce petit territoire, que l'on peut regarder comme un spécimen du régime existant avant nous. Ce régime, spécialement pour le Hainaut, donnait lieu, à Merlin, d'émettre des réflexions fort justes; après avoir tracé un tableau des lois et coutumes de cette province, il ajoutait : « L'expérience seule » peut faire sentir la difficulté de tenir une route toujours » certaine dans ce dédale de chartes, de lois et de cou- » tumes; il n'est pas aisé sans doute de les connaître » toutes; mais il l'est encore bien moins d'en faire une » application exacte aux affaires journalières de la vie » civile... » (1)

Mais poursuivons l'examen de nos documents : les fiscaux, après avoir exposé la condition matérielle *des terres de débat*, donnent des notions historiques sur le débat lui-même. Ce débat était fort ancien; il n'eut pas lieu uniquement pour la juridiction entre les comtes de Flandre et de Hainaut, mais « pour les souverainetés, domaines et au- » tres attributs qui en dépendent. » D'après un ouvrage imprimé en 1648 (2), le débat avait surgi à la fin du XIII^e^ siècle : un premier accord, signé en 1322, adjugea les terres au comte de Hainaut « à charge qu'il rendrait hommage » à la Flandre de tout ce qui serait trouvé esdites terres » ressortissant d'icelles. » Cet accord ne dura pas;

(1) Merlin, *loco cit.*

(2) Cet ouvrage, que nous ne connaissons pas, fut imprimé à Mons ; il est relatif aux débats entre Lessines et Flobecq (châtellenies) ; il a été écrit par le père ***François Vinchant*** et revu par le père ***Antoine Ruteau.***

Dès 1349, de nouveaux troubles surgirent et des voies de fait furent commises des deux parts, et une nouvelle convention fut arrêtée en 1351; mais cette convention n'eut pas d'exécution réelle, et un séquestre, qui avait été interposé pendant les contestations qui précédèrent la rupture de 1349, fut continué jusqu'à la réunion des provinces sous Philippe-le-Bon, et, ajoutent les fiscaux, « les » princes n'ont pas trouvé à propos de faire vuider les » anciens débats pour des raisons qu'il est permis de de- » viner plustôt que de les dire (1). » Or, cet ancien séquestre reposait entre les mains de *six hommes qualifiés* qui, d'après le mémoire, « ne formaient autre que le conseil » représenté aujourd'hui par le grand conseil; » d'où la conséquence que les conseils de Flandre et de Hainaut avaient tort de considérer le séquestre décrété par Charles-Quint en 1515, comme une nouveauté, puisqu'il ne faisait que consacrer « le train d'ancienneté accoutumé, » jusqu'à ce qu'il soit dit et décidé de quel pays doivent » être icelles terres de débat. »

D'après ces rétroactes, longuement établis par les fiscaux du grand conseil, il était logique de conclure que, si les habitants des localités ne se plaignaient pas, il n'y avait pas de motifs pour changer un état de chose qui avait créé des droits, une jurisprudence et des intérêts qu'il ne fallait pas renverser. Et l'on insistait sur ce que les autorités locales ne réclamaient point de changement, qu'elles émettaient, au contraire, le vœu de voir maintenir les choses sur l'ancien pied.

---

(1) Ces raisons, nous ne les devinons point, et nous ne sommes pas en état de les dire.

Le grand conseil, dans son mémoire, après avoir invoqué les travaux et rapports des corps qu'il avait consultés, combattait fortement les prétentions des conseils de Flandre et de Hainaut; il rappelait « que l'état de choses ac» tuellement existant date du temps où le grand conseil, » étant attaché au duc de Bourgogne, avait juridiction » sur toutes les provinces; » il ajoutait que « le grand » conseil est juge naturel et immédiat de toutes les terres » qui ne sont pas proprement d'une province (1); » il faisait remarquer d'ailleurs que les réclamations des deux conseils n'avaient point pour cause réelle l'intérêt des justiciables, mais l'intérêt des conseils mêmes; et, en terminant, il disait que « s'il est nécessaire d'apporter quel» que changement, ce qu'il ne croit pas, il estime que le » plus convenable serait que S. M. déciderait de quelle » province lesdites terres devraient être, en les y incor» porant. »

Le conseil privé, à son tour, résuma et discuta cette grave contestation, dans sa consulte du 2 septembre 1741. En présence des opinions contradictoires qui se manifestaient et qu'appuyaient, dans les deux sens, les autorités les plus éminentes, le conseil privé, tout en se prononçant pour le maintien du *statu quo*, proposa au gouvernement général de demander l'avis des états de Flandre et de Hainaut. Ces états appuyèrent fortement le projet de transaction, et ceux du Hainaut y attachèrent une telle importance qu'ils menacèrent *de refuser le subside ordi-*

(1) Le grand conseil, en donnant son avis sur différents conflits où il était intéressé, a souvent exposé l'origine, la nature et l'étendue de ses pouvoirs; nous en donnons, dans l'annexe *A* ci-après, un exemple tiré d'un avis du 20 décembre 1742.

naire de 1745, si la ratification de cette transaction n'était pas prononcée.

Cette circonstance, qui n'est pas connue et qui n'a été révélée nulle part, résulte d'une lettre fort curieuse de Marie-Thérèse au comte de Harrach. Dans cette lettre, la jeune et héroïque princesse, pressée d'argent au milieu des guerres qui marquèrent son avénement, se décide à ordonner à son gouverneur général *ad interim* non-seulement d'accorder la ratification de la transaction, mais, en outre, de décréter le règlement des débats surgis au sujet de la ville d'Enghien; et c'est ainsi qu'on explique comment l'avis du conseil privé ne fut pas suivi. Ce conseil en effet, après avoir, dans la consulte du 2 septembre 1741, proposé le renvoi de l'affaire à l'avis des états des provinces intéressées, se prononça nettement dans une nouvelle consulte du 18 février 1745, et persista à dire que l'entérinement de la transaction devait être refusé; le gouverneur général penchait évidemment vers cette opinion : c'est alors qu'arriva la dépêche impériale du 23 février, dont le conseil privé reçut communication le 9 mars, et c'est le 26 que fut signé le décret « qui approuve, agrée et » homologue la convention. » Ce décret fut adressé aux conseils de Malines, de Flandre et de Hainaut et dûment publié (1).

Telle est l'histoire *des terres de débat;* le lecteur désireux d'entrer dans les détails de l'affaire pourra recourir aux documents originaux que nous avons dû nous contenter d'analyser : mais on aura vu, par les notions qui pré-

(1) Nous donnons le texte de la lettre de Marie-Thérèse ci-après, annexe *B*.

cèdent, quelles difficultés faisaient naître les conflits de souveraineté et de juridiction, à une époque où les institutions n'étaient point réglées par la grande loi de l'unité et de l'uniformité. Félicitons-nous de vivre sous un régime où des conflits qui durent cinq siècles sont impossibles et où ceux qui surgissent ont l'importance d'un simple débat privé qu'un arrêt peut régler sans retard et souverainement.

ANNEXE *A*.

Extrait d'un avis du grand conseil de Malines, en date du 20 décembre 1742, au sujet d'un conflit entre ce conseil et la chambre légale de Gand.

« Philippe-le-Bon, en 1455, institua un conseil collatéral qu'il nomma son conseil privé ou grand conseil. Son fils, Charles-le-Hardi, voyant le grand nombre d'affaires qui se traitoient audit grand conseil et qu'il n'étoit plus possible de le laisser plus longtems à sa suite, trouva bon d'établir une nouvelle cour de parlement qu'il ordonna de tous ses duchés, comtés, païs, et seigneuries de par-deçà être tenu à toujours en sa ville de Malines, en ordonnant qu'icelle cour de parlement auroit connoissance de toutes causes et questions desquelles, avant laditte institution, la connoissance et décision appartenoient à lui en sondit grand conseil.

» Ce parlement, après la mort dudit duc, étant venu à cesser, il y eut derechef grand conseil suivant le prince jusqu'à ce que, en 1503, il fut rétabli à Malines, auquel fut déclaré qu'il auroit la connoissance et judicature de toutes et quelconques causes et matières dont le grand conseil auparavant avoit accoutumé de connoître, tant en première instance que de ressort, lorsqu'il estoit lez lui (le duc) et à sa suite...

» Il est véritable qu'il ne faut pas prendre l'époque à 1503, pour commencer à considérer l'autorité de ce conseil, puisqu'en effet il étoit alors ce qu'il étoit long-temps avant et avoit connoissance de toutes les matières qu'avoit le grand conseil lorsqu'il étoit ambulant et suivant le prince; de sorte que laditte époque n'est point le commencement de l'institution de ce conseil, mais le tems qu'il est resté sédentaire dans cette ville de Malines...

» En 1515, Charles-Quint soumit au grand conseil tous les autres tribunaux, sauf ceux, tels que le Brabant, Gueldre et Hainaut, qui ont été soustraits par disposition particulière. »

Une consulte du conseil privé, en date du 23 mai 1767, délibérée à l'occasion d'un conflit entre le grand conseil et le magistrat de Malines, donne aussi des notions curieuses sur l'origine et les pouvoirs du grand conseil : « Il ne juge qu'en degré d'appel de sentences des conseils provinciaux de Flandre (au civil), de Luxembourg et de Namur, et de là résulte que les habitants de ces provinces ne pourroient proroger la juridiction du grand conseil, parce que ce dernier est alors simple juge de ressort, sans territoire... »

Le conseil privé rappelle que Philippe-le-Hardi institua à Lille, en 1385, un conseil de justice, transporté depuis à Audenarde, en 1405, et finalement à Gand, en 1409, jusqu'à ce que Philippe-le-Bon eût institué, en 1445, le grand conseil.

Ces dernières dates n'ont pas été connues des écrivains qui ont parlé du grand conseil; on y trouve cependant, suivant nous, l'origine la plus reculée de ce célèbre tribunal (V. Neny, ch. XXII, art. 2; Defacqz, p. 22; Britz, p. 443). — C'est un point que nous nous réservons d'examiner plus attentivement.

ANNEXE *B.*

Lettre de l'Impératrice Marie-Thérèse au gouverneur général des Pays-Bas, en date du 23 *février* 1743.

« J'ai eu rapport de votre relation du 28 du mois passé, ainsi que des pièces qui y étoient jointes, par laquelle vous me marquez la répugnance que vous avez eue d'accorder aux États de Hainaut la condition apposée dans le dernier consentement, de leur subside ordinaire de la présente année, sur l'entérinement de la transaction passée entre les conseils de Hainaut et de Flandres au sujet des *terres de débat*, et de finir le conflict de juridiction pour la terre d'Enghien (1), à quoi vous ne vous étiez à la fin déterminé qu'après en avoir conféré avec le duc d'Arenberg, et en vue de ne pas arrêter par là l'entrée de l'import dudit subside dans la caisse de guerre, quoique vous apréhendiez les embarras et difficultez qui pourroient résulter au gouvernement, de l'admission des susdites conditions, puisqu'on ôtoit tout d'un coup au grand conseil la juridiction sur lesdites terres de débat qui lui étoit confiée depuis longtems, sans entendre ses raisons là-dessus et ce dans le temps que mon conseil privé seroit actuellement chargé d'examiner cette affaire, en exécution des différents décrets que tant feue la sérénissime archiduchesse ma tante que vous même lui aviez donnez à cet égard; à tout quoi aiant mûrement réfléchi, je veux bien vous dire par cette que j'approuve la résolution que vous avez prise d'accepter le consentement des États de Hainaut pour ne pas

(1) Le décret relatif à ce conflit se trouve à la suite de celui qui est relatif aux *terres de débat*, au vol. 8, p. 125, des *Placards de Flandre :* il est du 18 décembre 1743 et donne une interprétation d'un édit de Charles-Quint du 7 février 1535. A la page 130, on en trouve un autre du 12 juin 1750.

accrocher l'entrée de l'import de leur subside dans la caisse de guerre, ce qui, dans les conjectures présentes, est un objet fort intéressant pour le bien de mon royal service; au reste, quoiqu'il paroisse devoir être fort indifférent que les susdites terres de débat ressortissent de mes conseils provinciaux ou de mon grand conseil, vu que les uns et les autres exercent la juridiction en mon royal nom, néanmoins vous donnerez des ordres très-précis à mon conseil privé d'achever l'examen de cette matière, afin que le tout étant remis ici, je puisse en connoître l'importance et remédier aux inconvéniens qui pourroient s'y rencontrer par les moïens que je jugerai les plus convenables. »

On voit que cette lettre, tout en insistant sur l'entérinement de la transaction au point de vue de subside, annonce que l'impératrice voulait prendre plus tard une résolution souveraine sur le débat que la transaction ne faisait pas cesser d'une manière définitive : cette résolution n'a, pensons-nous, jamais été prise.

Notice sur la Croatie militaire et sur les autres provinces illyriennes, sous l'empire de Napoléon ; par le chevalier Marchal, membre de l'Académie.

Je vais présenter à l'Académie un épisode très-peu connu du règne de Napoléon. Sous l'empire, les provinces illyriennes, qu'il a créées et organisées, commençaient au delà du fleuve appelé Isonzo, qui les séparait de son royaume d'Italie. Elles étaient au fond et sur le rivage oriental du golfe Adriatique. Elles confinaient : au nord, par une frontière d'au delà de 100 lieues à l'empire d'Autriche; à l'est, par une autre frontière d'au delà de 125 lieues à l'empire Ottoman. Le territoire illyrien s'éten-

dait depuis Lienz et Cillian, bailliages détachés du Tyrol, jusqu'aux bouches du Cattaro, au-dessous des Monténégrins, petite nation albanaise et chrétienne-grecque, qui se maintenait vigoureusement indépendante des Turcs. Leur chef ou évêque fut décoré de la croix d'officier de la Légion d'honneur. La république de Raguse, enclavée sur ses deux frontières au rivage de l'Adriatique, à l'empire Ottoman, fut supprimée par Napoléon et annexée à l'Illyrie.

La population des provinces illyriennes s'élevait à 1,700,000 habitants, presque tous de race slave. Il n'y avait de la race germanique qu'en Carinthie et dans quelques cantons de la Carniole, et de la race italienne que près de l'Isonzo, de Gorice et de Trieste. Les dialectes du slave-illyrique ressemblent tellement aux divers dialectes russes, qu'un voyageur peut se faire comprendre depuis Trieste et Raguse jusqu'à Archangel.

Comme il y a des familles italiennes naturalisées en grand nombre dans les villes du littoral et même de l'intérieur, parce que les Vénitiens en possédaient en grande partie la souveraineté, l'italien, dialecte vénitien, y est vulgaire comme le français à Bruxelles, à Dunkerque, à Strasbourg et à Marseille.

L'Illyrie est entièrement traversée par une chaîne des Alpes, dont les cimes se reconnaissent de très-loin, parce qu'elles sont nues et plus élevées que les autres montagnes. La configuration allongée de ce territoire, sur une longueur de 300 lieues, ressemble, s'il m'est permis de faire cette comparaison, à un poisson dont la tête touche à l'empire d'Autriche, une des nageoires au royaume d'Italie, l'autre nageoire et la face dorsale à la Turquie, la face abdominale à la mer Adriatique, ayant en dessous un nombre infini d'îles oblongues. Le climat du littoral est celui de l'Italie : la vigne, l'olivier, le figuier y pros-

pèrent; l'oranger croît près de Raguse; mais le climat de l'intérieur a toutes les rigueurs des hivers hyperboréens : il y a tous les ans 15 pieds de neige en plusieurs endroits; les loups y sont si nombreux qu'un courrier de la malle, son conducteur, les chevaux et la valise furent dévorés par eux, pendant un hiver, dans la forêt de Zermagne; on n'en retrouva que les clous et les fers de cheval. La description des contrées boréales des anciens s'applique à l'Illyrie, qui était située au septentrion de la Grèce.

Le courant pélagique du golfe Adriatique s'éloigne peu à peu, annuellement, de la côte d'Italie, de manière que plusieurs canaux intérieurs de Venise sont actuellement à sec et que Venise dépérit, tandis que ce courant ronge chaque jour davantage les rochers et la plage du littoral illyrien, ce qui améliore le port de Trieste et tous les autres de ces parages. Les marins illyriens, descendants des anciens Liburniens, qui étaient les meilleurs matelots de l'empire romain, sont encore actuellement les plus hardis navigateurs méditerranéens. L'empereur Napoléon comptait beaucoup sur eux pour rétablir sa marine. Ils sont pour la Méditerranée ce que les Bretons sont pour l'Océan.

J'ai rédigé, sur les provinces illyriennes, un mémoire que j'ai présenté, à Paris, le 15 mai 1815, au général Bertrand, qui les avait organisées lorsqu'il en était gouverneur général. J'y étais son subordonné. Ma minute est déposée sous le n° 11650 des manuscrits de la Bibliothèque royale de Belgique : cette notice en est un extrait ou un simple sommaire.

Napoléon, lorsqu'il était général en chef de l'armée d'Italie, en avait traversé les provinces occidentales, qui étaient confondues avec l'empire d'Allemagne. Il avait séjourné dans le Frioul italien, près de l'Isonzo; il y avait

conclu, le 17 octobre 1797, près du château de Passeriano, dont le nom fut donné par lui à un département du royaume d'Italie, le traité de Campo-Formio. Il s'est souvenu, pendant ses victoires sur les Autrichiens, en 1805 et 1809, que l'Illyrie, pendant l'empire romain, était sur la route des légions qui allaient de la Gaule, de la Germanie et de la haute Italie vers la Grèce, la Thrace, Byzance et l'Asie Mineure.

Par ledit traité de Campo-Formio, il avait fait donner à la maison d'Autriche les États ex-vénitiens sur les deux rivages de l'Adriatique, à l'exception des sept îles du Levant, qu'il appela : *Iles Ioniennes*, que les Français se réservèrent, et qui furent toujours étrangères aux provinces illyriennes. Par le traité de Presbourg, du 26 décembre 1805, il se fit rétrocéder, par l'empereur d'Autriche, les États ex-vénitiens; il en augmenta son royaume d'Italie, de manière que la maison d'Autriche était de nouveau réduite à la possession de ses ports de Trieste et de Fiume et de son littoral hongrois, dit *la Morlaquie*. A cette époque le général en chef Marmont alla commander une armée française en Dalmatie et à Raguse; son quartier général était à Zara; alors s'établirent des relations de voisinage français avec les pachas turcs de Bosnie, de Scutari, d'Ianina : c'était renouveler la politique des Romains, lorsqu'ils se préparaient à pousser plus loin leurs conquêtes et leur domination.

Au mois d'avril 1809, Napoléon, qui marchait sur Vienne, ordonna au général en chef Marmont de conduire l'armée de Dalmatie, après avoir pourvu à la défense des forteresses, vers Raab, en Hongrie. Marmont rencontra à Gospich, à l'entrée de la Croatie militaire, une armée croate qui marchait pour conquérir la Dalmatie; il rem-

porte une victoire complète et la dissipe, ayant fait prisonnier le général en chef autrichien avec 3,000 hommes; il continue sa route par Fiume, sans s'inquiéter s'il sera poursuivi; il rejoint l'armée d'Italie près du Danube. Ce fait d'armes, où s'illustrèrent les généraux Delzons et Clausel, et le colonel Godard, qui ouvrit le passage de Gospich avec ses chasseurs à pied, est comparable à la retraite des *dix mille*.

Par la paix de Vienne, le 14 octobre 1809, l'empereur Napoléon se fit céder la moitié occidentale du duché de Carinthie, la Carniole entière et tout le territoire à la rive droite de la Save, depuis sa source, en amont et en aval. Le surlendemain, 16 octobre, un décret impérial, daté de Schönbrunn, créa les provinces illyriennes, dont le nom, jadis célèbre, était oublié depuis le siècle de Justinien. Il donna à Marmont, nommé maréchal de France, le 14 juillet 1809, le titre de duc de Raguse, avec une dotation d'un million de francs sur les domaines d'Illyrie, et le nomma gouverneur général de ces provinces. C'est M. Faider, alors directeur, actuellement directeur général de l'enregistrement et du domaine en Belgique, qui fit le travail de cette dotation à Laybach; il est le père de notre collègue, auteur d'une notice insérée dans ce *Bulletin*. Alors la frontière de l'empire d'Autriche fut repoussée de 35 à 40 lieues dans l'intérieur du continent; tout le pourtour du golfe Adriatique était sous l'administration de l'empereur Napoléon. Il établit les sept provinces illyriennes, qui furent définitivement organisées, après le départ du duc de Raguse, par décret impérial du 15 avril 1811, c'est-à-dire irrévocablement réunies, selon les opinions de ce temps, à l'empire français, quoique au delà du royaume d'Italie. Le général Bertrand, qui s'était immor-

talisé par les ponts du Danube, succéda au duc de Raguse, au mois de juin 1811, en qualité de gouverneur général; il vint finir cette organisation; le comte Chabrol de Croussol était intendant général. Les sept provinces illyriennes comprenaient : la Carinthie, la Carniole, l'Istrie, la Croatie civile, la Dalmatie, Raguse; je ne dis rien, pour le moment, de la septième province, qui était la Croatie militaire. Le chef-lieu du gouvernement général était à Laybach et la résidence d'hiver du gouverneur général à Trieste, centre du commerce. Dans les six premières provinces, les codes, les lois, les décrets et toute la législation française furent promulgués. On rapporta peu à peu toutes les dispositions du décret du 15 avril 1811, qui étaient transitoires et qui devaient laisser à l'empereur d'Autriche, allié de famille de l'empereur Napoléon, un reste d'espoir de rétrocession des ports de Trieste et de Fiume, qui étaient indispensables pour les commerçants de l'Autriche et de la Hongrie. En conséquence, s'il y avait, à l'instar des gouvernements généraux d'au delà des Alpes, de Toscane, de Rome, de Hollande, de Hambourg, un gouverneur général, un intendant général des finances, du trésor, de l'intérieur, un commissaire général de justice, des maires, etc., on conserva uniquement les noms de provinces, d'intendants, de subdélégués, de cours d'appel, au lieu de départements, de préfectures, de sous-préfectures, de cours impériales, pour ne point ôter, comme on vient de le dire, tout reste d'espoir aux Autrichiens.

Dès l'année 1810, quatre cents jeunes Illyriens des meilleures familles avaient été envoyés en France, pour achever leur éducation dans les lycées de Paris, de Versailles et de Fontainebleau. En 1813, ils étaient de véritables Français par leurs opinions et leur langage. On créa,

le 8 juillet 1810, des chaires de langue française dans tous les colléges d'Illyrie sans exception.

En l'année 1812, les projets de renaissance de la Grèce n'étaient plus un secret en Illyrie; mais comme toute l'attention de la France se dirigeait vers la campagne de Russie, ce projet fut peu connu hors de l'Illyrie. Afin de s'y préparer, l'empereur avait envoyé de préférence, pour l'organisation française, de hauts fonctionnaires et des employés qui avaient fait de bonnes études classiques et qui connaissaient la langue italienne, répandue dans les échelles du Levant, tels que le comte de Las Cases, Charles Nodier et le poète latin Berchet. Il avait ordonné qu'on fît bon accueil aux Grecs, sujets ottomans, qui demandaient de l'emploi dans l'armée et dans les administrations. Déjà, en 1808, le maréchal Marmont, étant en Dalmatie, avait créé, à Sebenico, un évêché grec schismatique pour un évêque grec, sujet ottoman, qui s'était réfugié près de lui, pour éviter d'avoir la tête tranchée en Turquie. Un grand nombre de Dalmates et de Croates professaient cette religion : ils sont appelés Valaques. Toutes ces mesures furent, plus tard, une des causes qui favorisèrent l'insurrection de la Grèce et en assurèrent le succès.

Sous le rapport archéologique, le littoral illyrien et l'intérieur du pays sont décrits avec la plus grande exactitude par Strabon, pages 314 à 316. J'ai même rectifié dans une notice présentée à l'Académie, en 1837, un passage où les copistes confondaient la Drave avec l'Odra. Virgile, né à Mantoue, dans le voisinage de l'Illyrie, a décrit le cours du Timave, près de Trieste, avec toute la vérité hydrographique (1). On remarque sur tout le littoral des ruines de colo-

(1) *Tu mihi seu magni superas jam saxa Timavi;*
Sive oram Illyrici legis aequoris, etc. (Ecl. 8me.)

nies grecques et romaines ; on exhume des monuments, des statues, des médailles. On admire le temple d'Auguste et un amphithéâtre à Pola, en Istrie. On admire surtout les restes grandioses, analogues au Louvre, du palais de Dioclétien, en Dalmatie ; on a bâti, dans l'intérieur de ce monument, la ville entière de Spalatro, près de Salone, où naquit cet empereur ; le temple que Dioclétien y avait élevé à Jupiter est actuellement l'église cathédrale.

Sous le rapport minéralogique, les mines de mercure d'Idria, en Carniole, produisant annuellement un bénéfice d'au delà de deux millions de francs, donnèrent une redevance annuelle d'un demi-million de francs à l'ordre des Trois-Toisons d'Or, projeté par Napoléon, selon un décret du 15 août 1809. Les mines de plomb de Raibl et de Pleyberg, en Carinthie, rapportaient un revenu de 300,000 francs. Les mines de fer de Neumackl et autres, en Carniole, produisaient le meilleur acier de l'Europe ; les Anglais l'exportaient par Trieste sur navires neutres et le revendaient fabriqué sous le nom d'*acier de Birmingham*. Les mines de cuivre de Szamabor et autres, en Croatie, étaient connues depuis la domination romaine, lorsque l'on y faisait travailler les martyrs chrétiens.

Sous le rapport végétal, l'huile d'olive de Cherso, la meilleure du Levant, était recherchée par les gastronomes romains ; les vins de la Dalmatie soutenaient la concurrence avec ceux d'Italie, d'Espagne, de Ténériffe, de Chypre. Mais, ce qui était plus important pour Napoléon, ce sont les forêts des deux Croaties qui ont des arbres de mâture et d'autres constructions navales aussi beaux que ceux de Russie. Des chantiers militaires furent établis à Trieste et à Buccari, près de Fiume.

Sous le rapport du règne animal, les chevaux de l'île d'Arbe sont aussi petits que les chiens du mont S^{t}-Bernard,

mais infatigables et sobres. Les cognas, ou chevaux de Croatie, sont aussi sobres, aussi actifs que les chevaux, ou cognis des Cosaques : ils servirent de remonte aux hussards.

Sous le rapport industriel, les soieries de Gorice, près de l'Isonzo, soutenaient la concurrence avec les manufactures d'Autriche et d'Italie. Les salines d'Istrie, de l'île de Pago, de Dalmatie, étaient, avec le tabac, de qualité égale à ceux de Seghedin, de Warasdin et de Virginie, un riche monopole du gouvernement. Le transit, par le Danube, la Save et la Culpa, des grains du Bannat, de Temeswar, vers l'Italie, par Carlstadt, rapportaient à cette ville un droit considérable de mesurage, parce qu'on les débarquait pour les transporter par l'admirable route Louise. Je ferai observer, à l'ancien avantage de la Belgique, que l'empereur Joseph II avait établi à Ostende une compagnie de commerce maritime en correspondance, par Cadix, avec Trieste et Fiume. Quelques commerçants hollandais firent faire banqueroute à cette compagnie, en abaissant, avec une perte énorme, mais momentanée pour eux, le prix des marchandises coloniales, en concurrence avec une autre compagnie d'Ostende, qui allait aux deux Indes et en Chine. Il faut observer aussi que Joseph II avait fait établir, par des Anversois et des Bruxellois, dont j'ai connu les familles à Fiume et à Trieste, une raffinerie de sucre, tant pour ses États héréditaires que pour l'exportation en Turquie.

Dans la Carinthie et la Carniole, pays d'états de l'archiduché ou cercle d'Autriche, la féodalité était peu différente de celle du reste de l'Allemagne. Dans les provinces vénitiennes, d'Istrie et de Dalmatie, c'était la torpeur administrative d'une république en décadence et souvent maltraitée par les Turcs. Dans la Croatie civile, c'était la féodalité des pays slaves : les nobles, seule caste qui jouissait des droits

terriens et politiques, avaient une éducation viennoise, parlant entre eux la langue allemande, commandant en langue illyrique à leurs serfs, recherchant les modes parisiennes, aimant à apprendre et à parler la langue française. Il y avait très-peu de nobles titrés en Croatie; les principaux résidaient à Vienne; mais en Dalmatie et en Istrie, les nobles titrés, surtout les comtes, sont aussi nombreux qu'en Italie. Je parlerai de préférence de la Croatie, que j'ai habitée plus longtemps que les autres provinces. Les nobles et les serfs de la Croatie civile étaient régis par un code appelé *Urbarium*, promulgué par la bienfaisance de l'impératrice Marie-Thérèse, pour assurer, à l'instar du code Justinien, les droits terriens et personnels des nobles et pour adoucir le servage. Tandis que les nobles ont dans leurs châteaux, où ils se font des visites continuelles, réciproques et en société, tous les plaisirs de la civilisation européenne, les serfs, qu'ils appellent leurs sujets, se nourrissent rarement de pain, et ordinairement de pâte ou *polenta* de coucouroutz ou maïs, de millet, de choux; ils connaissent à peine la culture de la pomme de terre (en 1813), et n'ont, comme les Dalmates, que de la viande de chèvre, de porc, rarement de bœuf; souvent, au printemps, ils sont réduits à faire bouillir de l'herbe et à se priver de sel. Savoir lire et écrire était une chose inconnue aux serfs de Croatie.

Le serf de Croatie était attaché à la glèbe comme en Russie. Son seigneur, pour le fermage dit *cession colonicale* et non coloniale, de père en fils, reçoit : 1° le neuvième du produit des grains et maïs; 2° un dixième de ces mêmes produits pour le presbytère que le seigneur rétribue lui-même; plus un autre dixième pour lui des vignobles, des ruches (le miel étant une branche de commerce aussi florissante qu'autrefois dans l'Attique celui du mont Hymette),

des troupeaux, des œufs, du beurre; 3° 54 jours de grande corvée à deux bœufs ou 108 jours de corvée d'hommes *ad libitum;* dans quelques domaines, outre ces corvées, dites *robbat,* les serfs doivent travailler deux jours par semaine pour leur seigneur; 4° ils doivent tous un florin d'Autriche (2fr 58c,59) par cultivateur. Le seigneur a le monopole des droits d'abatage, de mouture, de toutes les espèces de chasses, surtout aux loups, aux daims, aux chamois, aux ours, dont les fourrures sont un objet de commerce. La chasse aux ours est celle que la noblesse préfère, elle la préfère même à la chasse aux loups; le seigneur laisse à ses agents la chasse aux lièvres. Il a aussi le monopole de la vente du vin des auberges pendant six mois de l'année dans les pays de vignobles, pendant neuf mois dans les autres cantons. Le serf doit, outre tout cela, 12 corvées annuelles par individu au souverain. Les *stobodniacs* sont des serfs affranchis des corvées avec l'obligation du service militaire. Le prix d'un domaine se calcule par le nombre de serfs et non par la valeur de rendage, par exemple 1527 et demi-paysans. Il y a des communautés libres, telles que Turopoli (c'est-à-dire la plaine aux Turcs), Draganich, etc., affranchies pour des actions d'éclat contre les Sarrasins et les Turcs: on les reconnaît facilement à l'état de prospérité agricole.

Le seigneur acquittait directement les droits au souverain. La comptabilité était apurée à Bude, en Hongrie.

Par le décret du 15 avril 1811, les corvées ne provenant point de concession foncière furent supprimées sans indemnité; les serfs furent alors souvent consultés par le gouvernement français. Ils entrèrent dans les conseils municipaux à côté de leurs seigneurs. De plus amples détails dépasseraient la longueur d'une notice; je me bornerai aux considérations qui vont suivre.

Parmi les grands travaux d'amélioration que l'empereur

Napoléon avait ordonnés, il faut remarquer la route Napoléon, d'une longueur de 180 lieues, achevée en trois ans, pour rallier Paris et Milan, Trieste et Laybach avec Raguse et Cattaro. Une autre route de Trieste et Laybach se dirigeait, par Carlstadt, à Costainizza, sur l'Unna, vers l'empire ottoman; le courrier de Paris y étant arrivé, continuait, à des jours fixés, sa route jusqu'à Constantinople, ayant ses relais chez des maîtres de poste devenus français, et dépendant de la France, quoique dans la Turquie : ainsi le service se faisait de Paris à Constantinople aussi régulièrement qu'entre deux villes à l'intérieur de la France.

Le lazareth de Costainizza, où passait ce courrier, était une des créations merveilleuses de l'empereur Napoléon. Ce lazareth, aussi vaste que celui de Marseille, dont les plans furent proposés par le duc de Raguse le 27 juillet 1810, fut commencé et achevé en quelques mois, en 1811; c'était la route d'étape des cotons en laine du Levant et des autres marchandises venant par terre depuis Constantinople, Sérès et Salonique, et elle devait correspondre avec l'Asie Mineure et la Perse. Napoléon voulait imiter Alexandre-le-Grand par cette nouvelle route des caravanes, et anéantir la navigation des Anglais aux Indes orientales. Il y a dans le *Moniteur* du 17 septembre 1810, un long article sous la rubrique des provinces Illyriennes, qui explique les frais de transport par caravanes de chevaux en Turquie; en Bosnie, on essaya, sans succès, les chameaux : l'humidité boréale du sol empêchait qu'ils y eussent le pied ferme. Cet article désigne les étapes et donne la liste des marchandises françaises à exporter et des marchandises turques à importer.

Je vais entrer dans quelques détails sur la Croatie militaire, qui était la septième des provinces Illyriennes. Après

que les Turcs, en 1683, eurent levé le siége de Vienne et eurent été poursuivis jusqu'en Bosnie, l'empereur Léopold Ier, roi de Hongrie, fit organiser, en 1687, selon le système d'Herbestein, le cordon des régiments-frontières, dit en allemand *gränitzen*, pour devenir une barrière permanente contre ces barbares, et pour empêcher la propagation de la peste, d'autant plus que, quoiqu'en paix avec le sultan, il y a impossibilité d'empêcher autrement que par la force des armes les irruptions des brigands qui s'assemblent souvent au nombre de plusieurs milliers chez les agas, espèces de sous-préfets de Turquie; c'est ainsi, par exemple, qu'au mois de mai 1813, ils pillèrent et saccagèrent, dans une irruption, pour une valeur de 750,000 francs en une seule journée. Le général Jeannin contraignit les agas, qui avaient protégé ces brigands, à en payer l'indemnité.

Le territoire des régiments-frontières a une largeur moyenne de huit lieues, c'est-à-dire d'une forte journée de marche militaire. Sa longueur commence au littoral hongrois de l'Adriatique et se termine à la Transylvanie. Tout ce territoire fut soustrait à la féodalité seigneuriale. Le souverain en est devenu le maître absolu. Il l'a divisé en 17 provinces, dites *régiments*. Chaque régiment est subdivisé en compagnies; celles-ci en familles. Six de ces régiments, faisant partie de la Croatie militaire (dans le territoire sur la rive droite de la Save, cédé à l'empereur Napoléon, par la paix de Vienne, le 14 octobre 1809), sont au sud de la Croatie civile. Ils étaient subordonnés à un général ou Ban qui résidait à Carlstadt, au nord de la Croatie militaire, dont cette forteresse est limitrophe dans la Croatie civile, et pour l'entretien de laquelle les États de Styrie et de Carinthie payent annuellement 30,000 florins d'Autriche

ou 77,500 francs environ. Le général est le chef de la direction centrale, aussi établie à Carlstadt, pour l'administration de ces six régiments. Il a sous ses ordres des officiers temporaires comme lui, et qui sont nés étrangers ou Croates, selon la volonté du souverain qui les envoie. Il y a un colonel par régiment; celui-ci réunit les fonctions civiles et militaires : il a sous ses ordres des officiers de service, comme dans l'armée, et des officiers d'économie, qui ont les mêmes titres et les mêmes grades que les officiers de service, et qui sont des fonctionnaires civils chargés de l'administration territoriale.

La population des familles est répartie dans cinq classes : la 1re classe se compose d'un choix des hommes valides de 16 à 40 ans; ils sont incorporés dans trois bataillons de guerre, de 1,200 hommes chacun par régiment, ou 3,600 hommes; ils sont exclusivement soldats, et ne s'occupent point d'agriculture. La 2e classe renferme l'excédant des hommes valides de 16 à 40 ans; c'est une réserve, comme le serait une garde nationale en activité, dont on choisit les hommes qui doivent toujours tenir au grand complet les bataillons de guerre, servir avec eux dans le pays, les remplacer dans le service intérieur aussitôt que ces bataillons sortent du pays, selon le bon plaisir du souverain. La 3e classe se compose des hommes valides âgés de plus de 40 ans; ils sont également militaires et paysans. La 4e classe se compose des femmes et des vieillards invalides. Les femmes sont subordonnées aux officiers d'économie; elles sont punies, comme les hommes, corporellement, mais seulement par des fustigations, si leurs ménages sont en désordre ou dans un état de malpropreté. Dans la 5e classe, il y a les enfants au-dessous de 16 ans; on choisit parmi eux les plus intelligents, qui apprennent à lire, à écrire et la comptabilité. Les écritures des régiments et de la

direction centrale se tiennent en langue allemande, que ces jeunes gens doivent apprendre.

Tous les Croates militaires de ces cinq classes, sans exception, sont agglomérés en famille; chaque famille a un chef qui est responsable de ses subordonnés; il peut les punir; il est punissable lui-même s'il néglige son devoir, s'il les laisse mendier ou vivre dans l'oisiveté. Le travail des champs se fait en commun par escouades de la famille, qui commencent, s'arrêtent et finissent à un signal du sous-officier qui commande. Les récoltes sont déposées dans les magasins de la compagnie; on délivre des bons de rations au chef de famille, qui a un livret. L'année suivante, s'il y a eu un excédant de récolte, on en paye le bénéfice au chef de la famille. Si une famille est trop nombreuse pour une culture calculée sur son rapport, on la fait permuter avec une moindre famille.

Le sol montagneux et forestier de la Croatie militaire présente l'aspect de l'Ardenne; mais la liberté, ce droit dont les paysans ardennais ont la possession, est inconnue à la grande communauté des Croates militaires : ils doivent à leurs supérieurs une obéissance passive et ponctuelle; hommes, femmes, enfants, tout est dans un état semblable à un casernement; les habitations rurales sont ordinairement isolées au milieu du fermage concédé. Les maisons, ou, pour mieux dire, les huttes, semblables à celles que Tacite décrit dans sa *Germanie*, ont un foyer au centre de l'habitation : la fumée s'échappe par où elle peut; quelquefois, chez les plus fortunés, ce sont des poêles à la russe. Leurs hameaux, car il y a très-peu de villages, et leurs villes sont loin de valoir nos villages et nos villes d'Ardenne; on y trouve quelques boutiques de marchands détaillants et même quelques habitants étrangers. Les colonels et les autres officiers, selon leurs grades, les curés,

tant latins que grecs ou valaques, avec leurs chapelains, ont des demeures où l'on trouve l'aisance de la civilisation viennoise. Le général a un magnifique château à Schwarza, près de Carlstadt. Je me souviens que, sur le littoral, au port de Segna et ailleurs, en Dalmatie et en Croatie, l'escalier de la plupart des maisons est en dehors, en plein air, ce qui est conforme à des vers de l'Odyssée, lorsque Pénélope descend de son appartement. Les auberges seraient détestables si l'on n'y trouvait d'excellents vins, que l'Illyrie produit en si grande abondance qu'il en coûterait trop cher pour les sophistiquer.

Chaque homme de la Croatie doit être toujours armé d'un fusil, porté en bandoulière sur le dos, de plusieurs pistolets à la ceinture et d'un khangiar ou sabre en forme de faux. Les Dalmates, ayant à se défendre, comme les Croates, contre les brigands de la Turquie, sont aussi bien armés que les Croates; les Monténégrins sont les meilleurs tirailleurs de l'univers : ils sont sûrs d'abattre un ennemi à 300 pas.

Les Croates militaires des deux premières classes faisant un service militaire continuel, il y a, de distance en distance, des chardaques, espèce de casernes-corps de garde. Les étrangers, et même les officiers d'économie, ont le droit de requérir une escorte de plusieurs hommes. Si un Turc est rencontré isolément en Croatie, ce qui est fréquent, à l'instant même il est décapité. Sa tête, payée 20 florins d'Autriche (51^{fr} 70^{c}), par le capitaine d'économie, est posée sur un piquet la face tournée vers la Turquie, à l'extrême frontière. Par représailles, tout Croate sans escorte légale, en Bosnie, est empalé et exposé sur la frontière turque.

Les Croates, même ceux qui forment des bataillons de guerre, ne reçoivent point de solde dans leur pays, mais la direction centrale tient en compte une somme, dite *la constitutive*, prélevée sur la ferme des barrières et des au-

berges, pour payer l'habillement d'uniforme, l'équipement et l'armement des bataillons de guerre qui sortent du pays, selon le bon plaisir du souverain, et qui deviennent alors des troupes de ligne.

La Croatie militaire, sous l'empire de Napoléon, était peuplée de 300,000 habitants, parmi lesquels 153,000 grecs schismatiques, dits Valaques. Leur évêque réside à Plasky, près de Carlstadt; l'évêque latin réside à Segna. L'église grecque est ordinairement bâtie près de l'église latine; on les distingue facilement par la différence de leur construction canonique. Je ferai observer ici que l'ancien calendrier julien étant en retard de 12 jours avec le nôtre, est la cause principale de l'aversion réciproque des deux espèces de religionnaires. Nous célébrons les Pâques et la Noël lorsque les Grecs sont encore dans les jeûnes et les austérités de leurs quatre carêmes.

La Croatie civile et militaire, restée à l'empereur d'Autriche, à la rive gauche de la Save, avait 322,000 habitants.

Les six régiments à 3 bataillons de 1,200 hommes donnaient à l'empereur Napoléon un effectif continuel de 21,600 hommes, qui firent la campagne de Russie; c'étaient, si l'on me permet ce barbarisme, des murailles *embataillonnées*, car le soldat croate ne raisonne pas. Les Croates grecs, qui étaient prisonniers de guerre, reconnus des Russes par le signe de la croix, furent bien traités. L'empereur Napoléon avait fait recruter, dans la seconde classe, deux régiments de hussards, de 800 hommes chacun. Total: 23,400 hommes. Actuellement, l'empereur d'Autriche doit retirer de ses dix-sept régiments un effectif continuel de 59,200 hommes et une réserve beaucoup plus nombreuse, sans compter la cavalerie. Les provinces illyriennes furent réunies à l'empire d'Autriche, le 25 juillet 1814.

CLASSE DES BEAUX-ARTS.

Séance du 1er décembre 1848.

M. Alvin, directeur.
M. Quetelet, secrétaire perpétuel.

Sont présents : MM. Braemt, De Keyzer, Fétis, G. Geefs, Leys, Navez, Roelandt, Van Hasselt, le baron G. Wappers, J. Geefs, Corr, Snel, Fraikin, Van Eycken, Ferd. De Braekeleer, Ed. Fétis, Baron, *membres.*

CORRESPONDANCE.

M. le Ministre de l'intérieur transmet une expédition de l'arrêté royal qui approuve l'élection de M. Van Eycken, en qualité de membre de la classe des beaux-arts de l'Académie.

— La Société des gens de lettres belges fait hommage de ses deux premières publications. — Remercîments.

— Il est donné lecture d'une lettre de M. le colonel d'Oraison, qui réclame le manuscrit d'un poëme d'opéra ayant pour titre : *l'Epée et la Croix d'Or ou les Deux Talismans*, envoyé au dernier concours ouvert par le Gouvernement. La réclamation est fondée sur ce que l'arrêté royal qui institue le concours, ne fait aucune mention de l'ex-

clusion des étrangers et sur ce que l'auteur, M. Ginisty, lieutenant-colonel de cavalerie en France, n'avait point eu connaissance de la lettre ministérielle qui, plus tard, a prononcé cette exclusion.

— Le Cercle artistique et littéraire de Bruxelles adresse à la classe la lettre suivante :

« Messieurs,

» Un grand nombre de membres du Cercle artistique et littéraire qui réunit, dans son sein, la plupart des artistes de Bruxelles et des provinces, ont exprimé à diverses reprises le désir de voir se fonder une caisse de prévoyance en faveur des artistes. Le conseil d'administration du Cercle, saisi d'une proposition à cet égard, n'a pas cru cependant devoir s'occuper d'un projet dont l'Académie avait naguère pris l'initiative, avant de vous avoir soumis la question. L'intérêt commun des artistes sollicite vivement sa solution. Nous venons donc vous prier, Messieurs, de vouloir statuer, dans le plus bref délai possible, sur la marche que vous auriez à suivre pour réaliser le plan que vous avez proposé l'an dernier au Gouvernement. Si vous décidiez qu'il y a lieu de le mettre à exécution sans plus de délai, le Cercle serait heureux, Messieurs, de coopérer de tous ses efforts au succès de l'institution dont vous seriez les promoteurs. Mais si, pour des considérations quelconques, vous jugiez à propos de ne pas poursuivre l'œuvre dont vous avez posé le fondement, nous aimons à croire, qu'à votre tour, vous ne feriez pas d'objection à ce que le Cercle, reprenant votre projet, avise aux moyens d'y donner suite en utilisant à cet effet les éléments dont il peut disposer.

» Vous nous obligeriez, Messieurs, en nous communiquant votre réponse avant la fin de l'année, car l'engagement que nous avons dû prendre vis-à-vis des membres du Cercle nous met en quelque sorte en demeure de leur soumettre, dans le courant du mois de janvier prochain, une décision qui satisfasse à leurs vœux en conciliant tous les intérêts.

» Veuillez agréer, etc.

» *La Commission directrice :*

» A. Quetelet, Eugène Verboeckhoven, Madou, Ed. Ducpétiaux, Jaubert, Aug. Payen, Schubert, J.-B. Capronnier. »

— Le secrétaire perpétuel donne ensuite lecture d'une lettre de M. le Ministre de l'intérieur qui, après avoir pris l'avis de ses collègues, MM. les Ministres des finances et de la justice, fait connaître que le Gouvernement est disposé à donner son appui au projet de la classe, de fonder une *caisse centrale des artistes belges*, et propose quelques modifications à faire aux statuts. Ces modifications sont successivement soumises à un examen et adoptées.

— M. le directeur a donné des explications au sujet des retards qu'a dû éprouver la réponse ministérielle; il propose ensuite de remercier le Cercle artistique et littéraire de Bruxelles pour le concours qu'il veut bien promettre à la classe. Cette proposition est adoptée.

— L'heure avancée a fait remettre à la prochaine séance la lecture de la continuation de l'article de M. Bock au sujet de l'*Amphithéâtre de Constantinople.*

Cette séance a été fixée au jeudi 11 janvier.

CLASSE DES SCIENCES.

Séance du 15 décembre 1848.

M. d'Omalius d'Halloy, faisant fonctions de directeur.
M. Quetelet, secrétaire perpétuel.

Sont présents : MM. Pagani, Sauveur, Timmermans, De Hemptinne, Wesmael, Martens, And. Dumont, Cantraine, Morren, Stas, De Koninck, Van Beneden, Ad. De Vaux, Ed. De Selys-Longchamps, Nyst, *membres*.

CORRESPONDANCE.

M. Quetelet donne lecture de l'extrait suivant d'une lettre qui lui a été adressée par M. Dureau De la Malle, membre de l'Institut de France :

« Je viens de trouver un trésor pour la climatologie. C'est un calendrier rural, médical, astronomique, composé, en 861, pour le deuxième calife de Cordoue, Nakem-Mostanser-Bellam, par l'évêque Aril, fils de Zeab.

» Nous n'avons à la Bibliothèque nationale que la traduction latine (manuscrit du XIV^e^ siècle) par un Espagnol, que j'ai collationnée avec soin.

» Ce traité, plein de faits, d'observations curieuses sur les phénomènes périodiques annuels de la végétation, sur

les migrations des oiseaux, des poissons, pour l'Espagne et le territoire de Cordoue, est un registre précieux de l'état des sciences physiques et mathématiques chez les Arabes et les chrétiens espagnols, soumis à leurs vainqueurs au IX^e^ siècle. Il est presque aussi détaillé que le registre d'observations faites par Vassali-Eandi et Bonelli, de 1809 à 1812, et dont je ne connais qu'un seul exemplaire à Paris, qui sort de la bibliothèque de G. Cuvier.

» Aril nous a devancés tous dans cette route indiquée par Linné, suivie par Vassali-Eandi et par vous.

» J'aurai à comparer pour deux époques, distantes de 800 ans, le calendrier d'Aril pour le climat de Cordoue avec celui de Columelle, natif de Cadix, poursuivi de père en fils, en Andalousie et dans la Cerdagne. »

CONCOURS DE 1848.

La classe avait mis au concours six questions; elle n'a reçu de réponses qu'à deux d'entre elles, savoir : à la 2^e^, celle sur les engrais, et à la 4^e^, celle sur le défrichement des landes.

DEUXIÈME QUESTION.

Exposer et discuter les travaux et les nouvelles vues des physiologistes et des chimistes sur les engrais et sur la faculté d'assimilation dans les végétaux. Indiquer en même temps ce que l'on pourrait faire pour augmenter la richesse de nos produits agricoles.

L'Académie demande que le travail soit appuyé d'expériences.

Rapport de M. Ch. Morren.

« Le seul mémoire envoyé en réponse à la question ci-dessus mentionnée, portait pour épigraphe : *La véritable gloire consiste à faire ce qui mérite d'être écrit et à écrire ce qui mérite d'être lu* (PLINE).

L'auteur a divisé son travail en deux parties : la première est consacrée à l'examen de la question chimique et à celui des nouvelles théories sur l'action des engrais; la seconde comprend l'étude des moyens pratiques susceptibles d'augmenter nos richesses agricoles.

Mes deux honorables collègues, MM. Martens et Stas, chargés avec moi d'examiner ce travail, s'occupent plus spécialement de chimie. Je leur abandonne donc complétement le jugement à porter sur la première partie de ce travail. Seulement, je crois devoir faire cette seule réflexion, à savoir que s'il est entré dans l'esprit de l'auteur de la question, et cela me semble résulter clairement de la position de la question et des termes employés pour l'énoncer, l'intention d'obtenir également un travail sur les vues que professent actuellement les physiologistes, en ce qui concerne l'assimilation des principes des engrais, chez les végétaux, cette partie physiologique proprement dite, c'est-à-dire le jeu et les fonctions des organes, ne me semble pas avoir été suffisamment examinée dans ce mémoire.

Si l'intention de l'auteur de la question n'a pas été d'obtenir un examen complet de la physiologie des assimilations, je passerai outre sur l'incident après l'avoir indiqué.

La deuxième partie, consacrée à l'étude des applications pratiques, en vue d'augmenter nos produits agricoles, a plus particulièrement fixé mon attention. L'auteur y parle successivement des assolements, des prairies, de la culture en ligne des céréales, des instruments aratoires, du fumier, des urines, de la chaux, de la marne et, enfin, de quelques mesures d'administration. Si la question était entendue d'une manière générale, en d'autres termes, s'il fallait rechercher tous les moyens propres à augmenter nos ressources, ce cadre serait évidemment trop étroit. Si, au contraire, la demande ne doit être entendue que relativement aux engrais, ce cadre est plus que suffisant. Il faut, ce me semble, vis-à-vis des termes posés, l'interpréter dans ce dernier sens.

Dans l'examen de la question de l'assolement, l'auteur étudie spécialement la jachère, les céréales, les plantes textiles et oléagineuses, les plantes fourragères-racines et les plantes fourragères proprement dites. Quant aux jachères, je pense que l'auteur n'a pas assigné une des grandes causes pour laquelle ce déplorable système est, quoi qu'on en puisse penser et dire, encore conservé aujourd'hui jusqu'au centre de la Belgique, jusqu'à trois lieues de la capitale. Cette cause, c'est la trop grande étendue des propriétés, ou mieux des exploitations, dans un rayon trop rapproché des grands centres de consommation. Dans le Brabant wallon, je connais des fermes où de nombreux hectares restent en jachère par défaut de fumier et de personnel. Évidemment ce défaut n'existerait plus du moment que les exploitations ne seraient plus aussi grandes. Il serait aujourd'hui bien nécessaire de posséder le relevé exact des hectares laissés annuellement en jachère dans nos provinces cultivées, afin d'indiquer, aux propriétaires mêmes, le

moyen le plus prompt d'augmenter leurs revenus; aux populations laborieuses, les lieux où elles trouveraient infailliblement du travail, et aux capitaux, les entreprises réellement utiles dans lesquelles ils pourraient se déverser.

Pour ce qui regarde les céréales, l'auteur discute clairement la question de l'excès de leur culture, et démontre comment les cultures alternes seraient préférables à toutes autres. Dans beaucoup de parties de son travail, on retrouve des idées extrêmement justes et incontestablement utiles, mais il est fâcheux que, dans un travail s'appliquant à la Belgique entière, l'auteur ne connaisse pas exactement l'état du pays dans toute son étendue. Dans maint passage, on voit manifestement que l'auteur a peu étudié les Flandres. Ainsi, lorsqu'il affirme qu'on n'a jamais compris, en Belgique, qu'en donnant aux animaux domestiques des fourrages riches et nutritifs, on en obtient des engrais plus féconds que si ces animaux étaient moins bien nourris, il ne rend pas justice à son pays; car je voudrais savoir quel est l'agriculteur flamand qui n'est pas convaincu de cette vérité-là. Elle court, du reste, dans tous les écrits sur la matière, et même dans les écrits flamands. L'auteur recherche aussi comment il se fait que nos pères accusaient un rendement en grains plus considérable que le nôtre, et il attribue ce déficit progressif à plusieurs causes. Il est curieux que, dans un mémoire sur les engrais, une des principales causes ait échappé à l'auteur: beaucoup de nos villes vivent des produits de nos campagnes, sans rien leur rendre. Ainsi, à Liége seul, on déverse, en pure perte, pour un million de francs d'engrais dans la Meuse. Cette soustraction des éléments de la fécondité du sol, opérée sans cesse par les villes au détriment des champs, suffit à elle seule pour expliquer un rendement de plus en plus appau-

vri. Cette raison était réellement un argument d'engrais.

A propos des plantes textiles et oléagineuses, vu leur grande consommation des principes mêmes qui constituent les engrais, l'auteur ne voudrait les voir cultiver que dans les exploitations ayant bon fond et bonne direction, dans le genre des fermes flamandes. C'est bien ; mais l'Académie n'était-elle pas en droit d'attendre ici une exposition méthodique et claire des relations si bien établies en Angleterre, entre l'élevage du bétail, son engraissement et la culture des plantes oléagineuses? On sait ce que font aujourd'hui et le fermier anglais et le fermier de l'arrondissement de Zèle en Flandre : ils convertissent la graine de lin en bœufs gras. Or la culture du lin s'étend considérablement en Angleterre en vue de l'engraissement du bétail, lequel, élevé par une stabulation bien comprise, fournit du fumier en quantité, et de là résulte une culture plus somptueuse, plus lucrative, plus utile. J'ai regretté vivement qu'à propos de ces plantes oléagineuses, ce système ne fût pas exposé dans tous ses détails, en vue, comme le demandait la question, d'indiquer ce qu'il faut faire pour augmenter la richesse de nos produits agricoles.

En terminant son exposé sur les récoltes-racines, l'auteur parle du semis des carottes dans le lin comme d'une innovation. Ce principe, même avec la culture en ligne, se trouve indiqué et décrit dans tous les ouvrages sur l'agriculture flamande. Je me bornerai à signaler la page 180 du traité de Van Aelbroeck, mais, dans les ouvrages de Rham, Schwerz, etc., ces procédés sont également exposés.

Dans son histoire des plantes fourragères proprement dite, l'auteur vante considérablement l'esparcette à deux coupes. Je partage avec lui de l'admiration pour cette

plante, l'ayant cultivée depuis plusieurs années, mais je regrette que l'auteur n'ait pas complété son chapitre par l'examen de plusieurs autres plantes fourragères peu connues et dont plusieurs mériteraient de l'être davantage. Je citerai particulièrement les grandes espèces de mélilots connues en agriculture sous le nom de trèfle de Boukhara, condamnées injustement par ceux qui ne savent pas cultiver une plante qui exige de 3 à 5 coupes par an; la serradelle sur laquelle le gouvernement a fondé de justes espérances pour les terres légères de Belgique; le trèfle hybride, naguère recommandé par feu Bronn, comme fourrage pour l'Ardenne, et qui donne aujourd'hui des résultats si satisfaisants dans une partie de la Hesbaye, etc. Les plantes améliorantes forment la grande base sur laquelle repose aujourd'hui le perfectionnement de l'agriculture française; c'était le cas ou jamais, d'approprier à la Belgique les vues éclairées des meilleurs agronomes, en ce qui regarde une culture dans laquelle notre pays laisse beaucoup à désirer.

A l'égard des prairies, l'auteur va un peu loin lorsqu'il déclare leur importance au-dessous de leur valeur réelle. Ce sont les prairies qui forment les terres du plus haut prix, et s'il était si facile de les remplacer, comme l'auteur l'affirme, il est à croire que, depuis longtemps, la substitution serait faite. D'ailleurs, il est patent que ce sont les pays à bons pâturages qui possèdent les meilleures races de bêtes à cornes, et cette liaison n'est pas à dédaigner dans une exploitation rurale. On voit encore ici que l'auteur méconnaît la nature de nos Flandres. Il dit que les terrains engazonnés disparaissent dans ces provinces. Mais on sait que c'est précisément parce que toute la Flandre ne renferme pas de prairies, que, sur une grande étendue, la terre divisée

par des abris, a des languettes de gazon le long des arbustes protecteurs. Ces languettes, ces bordures sont, en définitive, des prairies proportionnées en étendue aux petites cultures qui divisent le pays. De même, l'auteur vante comme les premiers pâturages de la Belgique ceux du pays de Herve. Sans doute, ces prairies sont belles et bonnes, mais il y a dans la Flandre occidentale une région de prairies qui s'appelle le pays de Dixmude et qui, ce me semble, ne devait pas être oubliée, alors surtout que toutes les recommandations de l'auteur pour l'extirpation des plantes nuisibles aux pâturages sont depuis des siècles mises en pratique dans ce canton. Les agronomes anglais viennent eux-mêmes y prendre des leçons. Ce n'est donc pas à nous, Belges, qu'il appartient de mettre si bas notre propre pays. Nous avons déjà assez de plaies, assez de défauts à notre cuirasse, sans encore en augmenter le nombre fictivement, et je dirai même injustement.

Dans la partie du mémoire où l'auteur parle du traitement à donner aux prairies mauvaises, il saute aux yeux ou qu'il a oublié ou qu'il n'a pas connu le mémoire, naguère couronné par l'Académie royale des sciences, sur les prairies aigres et qui est dû à la plume exercée de Van Aelbroeck. Les procédés indiqués dans ce mémoire, et si souvent mis en pratique dans nos deux Flandres, méritaient cependant d'être discutés, et j'eusse désiré voir traiter, à ce sujet, le système du drainage anglais mis en rapport avec notre pays, la nature de ses terres et sa topographie. Incontestablement l'égouttement du sous-sol est destiné en Belgique, comme ailleurs, à augmenter singulièrement les produits de notre agriculture.

A propos de la composition des prairies, l'auteur ne donne que des généralités, parmi lesquelles il y en a une

qu'on ne peut décidément passer sous silence. Parmi les plantes vivaces qui doivent, selon lui, constituer d'excellents prés, il mentionne les renonculacées. C'est là une hérésie qui, en tout état de cause, doit disparaître de son travail, car il serait trop fâcheux que des plantes aussi vénéneuses, aussi fatales, reçussent un mot d'éloge dans un traité d'agriculture.

Le chapitre sur les cultures en ligne mérite d'être soigneusement médité; je partage entièrement à cet égard les espérances de l'auteur, alors qu'essayant ce système sur une très-petite échelle, j'en vois, chaque année, les heureux résultats. Mais il me semble que si l'auteur a si bien discuté les avantages des cultures en ligne des céréales, en vue d'augmenter la richesse de nos produits agricoles, il aurait dû aussi traiter la question du choix des espèces et des variétés en vue du même but. L'expérience a prononcé aujourd'hui en cette matière. On ne peut plus nier que le froment-Rham, que le *Mary-gold-red*, etc., que le seigle de Rome, etc., ne soient des variétés plus utiles que nos variétés indigènes. L'amélioration de nos races de plantes est aussi utile que l'amélioration de nos races animales, et, même sous l'empire d'une législation sur les céréales moins entourée de fiscalités, telle que la force des choses nous l'amène, il n'est pas du tout hors de propos d'étudier la production de nos grains sous le point de vue des améliorations de races dont elle est susceptible. L'Angleterre nous a donné à cet égard un exemple utile à suivre.

Dans son chapitre sur les instruments aratoires, l'auteur oublie de mentionner les machines à drainer. Je crois aussi qu'une discussion plus approfondie sur les charrues du pays et sur l'extension à donner à l'emploi de quelques-unes d'entre elles, selon la nature des régions, était ici à sa

place. Il est visible, au reste, que l'auteur a trop rétréci sur un point particulier du royaume le rayon de ses recherches.

C'est ainsi qu'à propos de la conservation du purin, quoiqu'il y ait beaucoup de choses très-justes dans cette partie de son travail, il ne rend cependant pas justice aux soins inouïs apportés, dans le pays de Waes, à la conservation de ce précieux engrais. S'il eût donné là le plan de la citerne flamande, avec ses parois dallées, sa voûte, l'absence de toute ouverture béante, le placement de la pompe, en un mot, les procédés les mieux entendus pour recueillir, conserver et améliorer le purin, il eût rendu un véritable service à la chose publique. Il n'est pas un seul auteur étranger ayant écrit sur l'agriculture de la Belgique, qui n'ait rendu hommage sous ce point de vue aux habitants de l'Éden agricole du pays.

Je pourrais étendre ces remarques sur d'autres points, mais ce que je viens de dire de l'impression que laisse la lecture attentive de l'œuvre, prouve déjà qu'à mon avis l'auteur n'a pas tout à fait atteint le but que s'était proposé l'Académie. Je ne me prononcerai pas sur le genre de distinction que son mémoire mérite sans aucun doute, parce que mon jugement sera subordonné à l'appréciation de la valeur que mes honorables collègues donneront à la première partie de ce travail. »

—

Rapport de M. Martens.

« Depuis trois ans, l'Académie avait mis au concours l'examen des travaux et des nouvelles vues des physiologistes et des chimistes sur les engrais et sur leur action

nutritive dans les végétaux; elle demandait aussi, comme conséquence de cet examen, d'indiquer ce que l'on pourrait faire, au point de vue de la production ou de l'amélioration des engrais, pour accroître la richesse ou l'abondance de nos produits agricoles.

Un seul mémoire est parvenu en réponse à cette question; il est divisé en deux parties : la première partie, qui est la plus importante comme répondant directement à la question proposée, est remarquable par l'étendue des détails dans lesquels l'auteur a cru devoir entrer pour expliquer l'action des engrais sur la végétation. On y trouve un exposé assez fidèle de l'état de la science sur cette question. L'auteur, après avoir défini ce qu'il entend par engrais, par stimulant et par amendement, traite successivement, dans divers chapitres, de l'influence nutritive de l'acide carbonique, de l'humus, des substances azotées et des diverses matières inorganiques que l'on rencontre le plus souvent dans les sols arables. Quelques chimistes, et particulièrement M. Liebig, ayant émis l'opinion que l'humus ou l'acide humique ne pouvaient servir directement de nourriture aux plantes, mais n'agissaient qu'en fournissant à celles-ci de l'acide carbonique, l'auteur a cherché à démontrer par expérience la fausseté de cette opinion; je regrette de devoir dire que ses expériences ne me paraissent pas assez concluantes pour prouver que l'acide ulmique ou humique peut servir directement à la nutrition des végétaux; car si une solution d'humate de potasse dans laquelle végétaient des plantes d'avoine a perdu, au bout de quelques jours, dix centigrammes de ce sel, cela ne prouve pas que ce dernier ait pénétré en nature dans les plantes, puisque la décoloration de la solution et la perte de poids observée dans l'extrait retiré par évapora-

tion, pourraient tenir à la décomposition chimique progressive de l'humate, qui, au contact de l'air, tend à se réduire à l'état de carbonate ou de sesquicarbonate potassique. L'auteur aurait dû, pour rendre son expérience concluante, montrer qu'une solution pareille d'humate de potasse, exposée à l'air pendant toute la durée de son expérience, ne subit pas d'altération chimique spontanée, pouvant donner lieu à une disparition d'acide humique. Quoi qu'il en soit, je suis cependant porté à croire que les humates ou les ulmates solubles peuvent pénétrer dans les plantes par les racines, puisqu'on trouve généralement dans la séve ascendante des acétates et des matières gommoso-sucrées, et qu'il me paraît probable que ces substances organiques sont dues à la décomposition rapide dans les plantes des acides humique ou ulmique, qui n'ont qu'à perdre du carbone pour que leur composition chimique devienne la même que celle des matières organiques renfermées dans la séve; or, comme les racines excrètent de l'acide carbonique aux dépens de l'oxygène de l'air, cette excrétion pourrait bien se rattacher à la décomposition des humates solubles pénétrant dans le végétal. L'observation faite par l'auteur, que les plantes qui se sont développées à l'aide de la solution d'humate de potasse contenaient dans leurs cendres plus de carbonate de potasse que n'auraient pu en fournir les graines qui leur ont donné naissance, semble d'ailleurs prouver indirectement la pénétration de la potasse à l'état d'humate dans les plantes, puisqu'on n'a jamais rencontré de carbonate de potasse dans la séve, et que celui des cendres est généralement l'effet de la décomposition de l'acétate par le feu.

Il paraît donc, et nous sommes très-porté à l'admettre avec l'auteur du mémoire, que le carbone des plantes ne

provient pas exclusivement de la décomposition de l'acide carbonique, mais qu'il peut avoir été emprunté aussi à l'humus ou à l'acide humique du sol.

Une autre question sur laquelle les chimistes et les physiologistes ne sont pas d'acccord, c'est de savoir si l'azote des plantes peut provenir directement de l'azote atmosphérique, ou s'il est uniquement le résultat de la décomposition des composés azotés, et notamment de l'ammoniaque et de l'acide nitrique. Les expériences de l'auteur, qui paraissent avoir été faites avec soin, ont montré que si, dans les circonstances ordinaires, beaucoup de végétaux semblent emprunter tout leur azote aux engrais ou aux composés ammoniacaux et nitriques, on ne saurait cependant nier la possibilité de l'assimilation directe de l'azote de l'air par quelques végétaux, même par les céréales, telles que l'avoine; c'est ce qui est d'ailleurs conforme à des expériences analogues faites antérieurement par M. Mulder sur le même sujet (1).

En traitant de l'utilité des substances minérales terreuses ou alcalines pour le développement des plantes, l'auteur, suivant en cela l'exemple de plusieurs savants modernes, accorde à ces substances un rôle nutritif analogue à celui du carbone, de l'azote et des éléments de l'eau, qui forment les parties constituantes de la plupart des matières végétales. Mais quoique les organes des végétaux renferment généralement des matières terreuses, il n'est pas prouvé pour cela que ces substances doivent être considérées comme des principes constituants des matières organiques, puisque la cellulose, qui forme la base des

(1) Berzelius, *Rapport annuel*, édit. française, 5e année, pages 190 et 191.

tissus du végétal, peut être obtenue pure ou débarrassée de ces matières terreuses. Celles-ci ne semblent former dans la cellulose que des incrustations, ou y être incorporées en proportion variable à l'aide d'une faible affinité, de la même manière que le phosphate calcaire est associé à la gélatine des os des animaux. D'après cela, on comprendrait pourquoi certaines substances minérales se trouveront plus abondamment dans tel organe que dans tel autre; ce ne sera pas, comme le pense l'auteur du mémoire, par une vertu d'assimilation de cet organe, mais parce que cet organe renferme des principes organiques qui tendent à s'unir à l'une ou à l'autre matière terreuse que la séve amène dans la végétal : ainsi, si le phosphate calcaire se rencontre surtout dans les graines, c'est que l'albumine, qui s'y trouve, peut le retenir chimiquement et s'y combiner en quelque sorte, comme le prouve une expérience de Berzelius, qui consiste à ajouter à du blanc d'œuf de l'ammoniaque liquide, du phosphate d'ammoniaque et puis du chlorure de calcium; il se précipite alors un composé d'albumine et sous-phosphate de chaux, qui contient plus de la moitié de son poids de sel calcaire.

Quoi qu'il en soit du rôle physiologique que les matières terreuses jouent dans les plantes, il n'en est pas moins très-important, puisqu'en s'associant aux principes organiques, elles peuvent les rendre moins altérables, moins solubles par l'eau et augmenter aussi la solidité des tissus; ce qui peut être très-avantageux à l'exercice des fonctions de la plante: ainsi, sans silice la paille des joncs et des graminées n'aurait probablement pas la consistance nécessaire pour se tenir droite et résister à l'action du vent qui tend à la fléchir. Loin de nous de prétendre que les matières terreuses minérales ne concourent pas, au moins indirec-

tement, à la vie des plantes et ne puissent leur être, jusqu'à un certain point, nécessaires; mais nous croyons que leur action peut fort bien n'être que chimique ou mécanique et que leur assimilation, si tant est qu'elle a lieu à l'instar de celle du carbone et de l'azote, ce qui ne me paraît pas probable, n'est pas un résultat de l'action vitale, mais un simple effet d'affinité chimique ou d'adhésion. Dans cette manière de voir, les substances terreuses pourront devenir aussi nuisibles aux plantes qu'aux animaux, si, par les progrès du temps, elles s'incorporaient en trop grande quantité aux matières organiques; et, d'un autre côté, leur présence n'est peut-être pas aussi indispensable pour la formation des matières végétales que M. Liebig et son école le prétendent, pas plus que le phosphate calcaire n'est nécessaire aux animaux pour la formation du cartilage ou de la gélatine des os.

Il est indubitable d'ailleurs, que toutes les matières inorganiques qui se rencontrent dans les végétaux, ne sont pas nécessaires à leur développement, ni à l'entretien de leur vie; car les raphides et les sels calcaires qu'on rencontre à l'état cristallin dans beaucoup de plantes, ne sont, sans doute, pas favorables à l'exercice de leurs fonctions vitales. De plus, il est suffisamment constaté, surtout par les expériences de M. Payen, que plus un organe végétal est jeune, plus on y rencontre d'azote et moins on y trouve de matières terreuses insolubles; ce qui tend à montrer que celles-ci ne sont pas nécessaires à l'assimilation de l'azote, ni à la nutrition végétale en général. D'après cela, il n'est peut-être pas tout à fait exact d'établir en agronomie, comme règle générale, que, pour déterminer la nature de l'engrais réclamé par un végétal, il suffit de faire l'analyse des cendres qu'il donne, et que les substances

minérales qui les forment, doivent nécessairement se rencontrer dans l'engrais ou dans le sol qui doit servir à donner une bonne récolte de cette plante (1).

En traitant de l'emploi des os comme engrais dans l'agriculture, l'auteur recommande de les calciner préalablement dans un appareil convenable, pour recueillir les produits ammoniacaux résultant de la décomposition de la gélatine; mais comme ces sortes d'appareils sont rarement à la disposition des cultivateurs, je crois que le meilleur conseil à leur donner, c'est de se borner à faire subir aux os une combustion incomplète, qui ne fasse que carboniser plus ou moins la gélatine ou la réduire en une espèce de noir animal. Les os sont devenus alors faciles à pulvériser, et leur charbon ajoute singulièrement à leur action fertilisante.

Dans le chapitre V de son mémoire, l'auteur traite longuement des circonstances inhérentes au sol et au climat, qui peuvent modifier beaucoup l'action des engrais. En parlant de l'influence nuisible de l'eau stagnante sur la végétation, il croit qu'il ne faut pas l'attribuer, comme on l'a fait jusqu'ici, à ce que les racines baignées par de l'eau imparfaitement aérée, ne rencontrent pas assez d'oxygène utile à l'exercice de leurs fonctions, et il se fonde sur ce qu'il a vu, dans ses expériences, du froment plongé par les racines dans de l'eau chargée d'acide carbonique et de sels azotés et terreux, se développer parfaitement, quoique ses racines, dit-il, fussent entourées d'eau privée

(1) Toutefois, je reconnais volontiers la grande utilité de quelques-unes de ces substances dans le sol, et entre autres, celle de la potasse, ne fût-ce que comme agent chimique ou comme base de saturation des acides organiques des végétaux.

de gaz oxygène. A cet égard, je me permettrai de faire observer à l'auteur, que de l'eau chargée d'acide carbonique, exposée à l'air comme dans les expériences en question, perd très-vite la majeure partie de son gaz et prend, en remplacement, de l'oxygène de l'air. L'expérience faite par l'auteur ne me semble donc pas concluante pour infirmer l'opinion généralement admise de la grande influence de l'oxygène sur les racines des plantes.

Le chapitre VI du mémoire renferme des considérations fort utiles sur l'emploi des engrais verts. L'auteur pense que ceux-ci peuvent non-seulement enrichir le sol de matières organiques, mais qu'ils peuvent lui restituer les substances minérales qu'ils en ont tirées, sous une forme plus favorable à l'alimentation végétale.

Dans le chapitre VII, l'auteur traite des systèmes qui ont pour but de remplacer les engrais de ferme par des compositions particulières, que nous pouvons appeler *engrais artificiels*. Il s'occupe surtout du système de M. Liebig, d'après lequel l'humus ou les matières organiques et azotées ne seraient pas indispensables à la fertilité d'un sol et pourraient généralement être remplacés par des substances inorganiques analogues à celles qui constituent les cendres des végétaux cultivés. L'auteur entre dans de longues considérations pour combattre ce système, et surtout les arguments spécieux sur lesquels M. Liebig a cherché à l'établir. En parlant de l'observation du célèbre chimiste allemand, que les prairies donnent tous les ans d'abondantes récoltes très-riches en azote et en carbone, sans avoir reçu d'engrais de ferme, l'auteur aurait pu faire remarquer que les plantes des prés, que l'on fauche avant la maturation des graines, loin d'épuiser le sol de matières organiques, lui fournissent tous les ans, par leurs débris,

plus qu'elles ne lui ont emprunté, puisque, d'après les observations de M. Boussingault, la matière organique qui reste acquise au sol après une récolte de trèfle, peut s'élever à $\frac{8}{10}$ du poids du fourrage récolté, tandis que le froment récolté après la maturation des graines, ne laisse dans le sol, par ses racines, que le septième du poids des gerbes. Au contraire, si on le fauche lors de sa floraison, il rend à la terre, par les racines, environ le quart du poids de la récolte. On voit par ces données, pourquoi le sol des prairies peut conserver sa fertilité sans recevoir d'engrais, quoique tous les agronomes sachent, du reste, que l'engrais devient aussi parfois nécessaire pour augmenter la fécondité d'une prairie.

Il suffit, ce me semble, de tenir compte des belles expériences de Th. de Saussure, relatives à l'influence du gaz acide carbonique sur la végétation, pour comprendre toute l'utilité, je dirais presque la nécessité, d'une source directe de ce gaz dans le sol arable. De Saussure a montré que les plantes végétaient le mieux dans une atmosphère contenant jusqu'à $\frac{1}{12}$ d'acide carbonique. Or, comme la proportion de cet acide dans l'air est loin d'atteindre 1 p. 1000, on comprend toute l'importance qu'il doit y avoir pour les végétaux de pouvoir puiser ce gaz acide avec l'eau dans le sol, et il ne me paraît guère possible que les substances minérales puissent activer tellement l'absorption de l'acide carbonique de l'air, pour que les plantes herbacées, surtout les céréales et autres végétaux à surface foliacée peu étendue, puissent en absorber dans l'air autant que le sol chargé d'humus peut leur en fournir avec la séve ascendante.

Ces réflexions se trouvent pleinement confirmées par les résultats des expériences que l'auteur du mémoire a

faites en plein champ et qui se trouvent relatées pp. 180-182, 196 et 197 de son manuscrit. Ces expériences pleines d'intérêt et qui paraissent avoir été faites avec beaucoup de soin, montrent que les sels minéraux et autres substances inorganiques analogues, ne sauraient remplacer, pour la végétation, le fumier de ferme; mais qu'ajoutés à un engrais vert enfoui sur place, ils peuvent porter le rendement des céréales au même point que l'engrais d'étable. Cette dernière observation mériterait d'être vérifiée encore par de nouvelles expériences agricoles, parce qu'elle est de la plus haute importance pour l'agriculture et surtout pour le défrichement de nos landes où le fumier de ferme fait généralement défaut : aussi nous ne pouvons qu'applaudir aux vues sages et pleines de réserve de l'auteur, lorsqu'il dit, qu'avant de se prononcer trop ouvertement sur les conséquences pratiques de ses expériences, relatives à l'efficacité des engrais verts additionnés de sels minéraux, il faudrait faire de nouveaux essais en grand, pendant trois ou quatre années, sur différents sols du pays.

Dans la 2e partie du mémoire, qui traite des moyens d'augmenter la richesse de nos produits agricoles, l'auteur a eu moins en vue la production artificielle de substances ou de mélanges pouvant tenir lieu d'engrais, que l'amélioration de nos procédés de culture en général. Quoique ce sujet ne se lie qu'indirectement, ce me semble, à la question proposée par l'Académie, on doit cependant convenir que le perfectionnement de la culture du sol tendant à augmenter la production de l'engrais, l'auteur a eu quelque raison de s'en occuper dans un mémoire qui devait avoir principalement pour but de nous indiquer les moyens propres à augmenter la fécondité de notre sol. Nous n'avons que peu de remarques à faire sur cette partie du tra-

vail de l'auteur en présence du lumineux rapport de notre savant collègue M. Morren. Je me permettrai seulement de faire remarquer qu'en déplorant le maintien de la jachère dans plusieurs endroits de la Belgique, l'auteur aurait dû, je pense, indiquer les moyens pratiques que nos cultivateurs doivent employer pour passer facilement et sûrement de l'assolement triennal avec jachère à l'assolement alterne. J'aurais vu avec plaisir qu'il eût examiné, à cette occasion, jusqu'à quel point est applicable au sol belge, et entre autres, aux Ardennes, le système mis en avant par M. Dezeimeris, relativement à la partie sud-ouest de la France, où il recommande de remplacer la sole de jachère par des fourrages hâtifs, ensemencés pendant tout l'été, ce qui permet d'obtenir trois et même quatre récoltes fourragères successives sur la terre destinée à rester en friche et oblige à lui donner autant de labours et de façons qu'en eût exigé la jachère elle-même.

Nous avons lu avec intérêt tout ce que l'auteur dit des avantages que l'on peut retirer en Belgique de la culture du sainfoin (variété à deux coupes), au moins dans les terres profondes, sèches et surtout calcaires. Il nous donne aussi des détails intéressants, quoiqu'incomplets, sur la préparation, la conservation et l'application des engrais de ferme, tant solides que liquides, et nous fournit quelques remarques utiles sur l'emploi de la chaux et de la marne.

Je ne crois pas devoir m'expliquer sur le vœu émis par l'auteur, à la fin de son travail, pour la création d'une société agronomique nationale et l'institution de fabriques d'engrais sous la direction du Gouvernement, parce que son projet ne me paraît pas assez mûri pour être susceptible d'une réalisation prochaine.

En résumé, je pense que si l'auteur n'a pas résolu complétement la question proposée par l'Académie, il en a au moins singulièrement éclairci les points principaux et qu'il a ajouté, par ses observations, aux connaissances que nous possédions déjà sur la théorie des engrais et sur leurs qualités nutritives. C'est pourquoi, tenant compte des nombreuses recherches et des expériences multipliées, auxquelles l'auteur a dû se livrer, et dont quelques-unes ont conduit à des résultats fort intéressants, je pense que l'Académie peut lui accorder au moins une médaille en vermeil. En tout cas, je propose l'impression du mémoire, en invitant seulement l'auteur à le revoir avant l'impression, pour y faire quelques corrections de style, et supprimer même quelques passages peu intéressants. »

—

Rapport de M. Stas.

« Après avoir examiné attentivement le mémoire portant pour épigraphe : *La véritable gloire consiste à faire ce qui mérite d'être écrit et a écrire ce qui mérite d'être lu* (Pline), ainsi que les rapports de mes savants confrères, MM. Martens et Morren, je conclus avec eux, que ce mémoire ne répond pas complétement à la question proposée par l'Académie.

Pour justifier cette opinion, je vais brièvement exposer quelques observations. Ces observations n'ont trait qu'à la première partie de ce travail; je suis incompétent pour juger la seconde.

L'auteur, en recherchant dans le chapitre premier, comment et sous quelle forme de combinaison le carbone est

absorbé, examine l'influence de l'extrait de terreau à l'état d'humate de potasse, sur la végétation; il démontre, comme Saussure l'a déjà d'ailleurs prouvé, que cet humate est réellement absorbé par les radicules. Ayant cherché inutilement l'existence de ce sel dans les liquides des plantes, dont les radicules venaient d'en absorber $0^{gr},100$, il en conclut qu'il se décompose instantanément en entrant dans le végétal et qu'il *concourt directement*, par son carbone, au développement organique.

Comment cette assimilation a-t-elle lieu? la matière organique cède-t-elle, sans éprouver de décomposition, ses éléments à la plante, ou bien est-elle préalablement décomposée? L'auteur n'en dit rien; il ne décrit aucune expérience tentée pour résoudre cet important problème. L'auteur n'a pas plus recherché sous quelle forme se trouve la base de l'humate dans la séve de la plante, après que la décomposition du sel s'est effectuée. Je trouve seulement dans son mémoire que les cendres d'une jeune plante qui s'est développée dans l'humate de potasse, renferme une quantité de carbonate de potasse plus forte que la graine qui lui a donné naissance.

Cette observation donc ne prouve qu'une chose, c'est l'absorption de la potasse, ou tout au plus de l'humate de potasse; elle est insuffisante pour éclaircir d'une manière quelconque la question de savoir sous quelle forme les éléments organiques de l'extrait de terreau sont utilisés dans l'acte de végétation.

Je reviendrai plus bas sur ce sujet.

Dans le chapitre II, l'auteur recherche les sources auxquelles les plantes puisent l'azote nécessaire à leur constitution.

Il étudie successivement la part que prennent, dans l'as-

similation de ce corps, l'azote libre de l'atmosphère, l'azote des sels ammoniacaux et des nitrates alcalins et terreux; il arrive à cette conséquence, que l'ammoniaque et l'acide azotique ne fournissent pas seulement leur azote aux plantes, mais que ces deux corps sont les sources principales d'où les végétaux tirent cet élément. Il admet également que l'azote libre peut être assimilé et concourir ainsi pour une faible part à la production des matières azotées. Je vais examiner brièvement la valeur des expériences sur lesquelles repose cette dernière conclusion. L'auteur en a fait plusieurs; mais il n'y en a qu'une seule qu'il regarde comme concluante, et c'est sur celle-là que vont porter mes observations.

L'auteur a introduit dans une serre neuve, bien fermée, recevant, à l'aide d'un mécanisme ingénieux, de l'air dépouillé d'ammoniaque et de matières organiques, des vases renfermant, les uns du sable mêlé à des matières salines et alcalines, les autres de l'eau distillée. Au contenu de quelques-uns de ces vases, il a ajouté un azotate alcalin; au contenu de quelques autres, il a ajouté du chlorhydrate d'ammoniaque; il a placé sur ces sols artificiels, convenablement humectés d'eau distillée, des graines d'avoine, de trèfle incarnat et de carottes. Il a eu soin de fournir aux jeunes plantes qui sont provenues de ces graines, au fur et à mesure des besoins, l'acide carbonique nécessaire pour leur croissance. Ces plantes, quel que soit le milieu dans lequel elles ont végété, sont parvenues à leur maturité parfaite, mais en présentant pour chacun de ces milieux des différences notables. Le développement organique a été faible dans un milieu dépourvu de sel ammoniacal ou d'azotate. Le dosage d'azote fait de la récolte obtenue dans ce dernier milieu a

donné cependant pour résultat que chaque plante contient 20 centimètres cubes d'azote de plus que la graine dont elle est provenue.

L'auteur conclut de ce fait que c'est l'atmosphère qui a fourni cette quantité d'azote. Cette conclusion ne me paraît pas fondée. Je m'explique : je ne nie point que l'azote de l'atmosphère puisse être assimilé ; je suis au contraire tout disposé à admettre ce fait ; les propriétés de l'azote rendent cette opinion probable; mais je dis que l'expérience de l'auteur n'autorise point cette conclusion. En effet, comment a-t-il opéré? Il a fait développer des plantes dans de l'air qu'il avait dépouillé de l'ammoniaque, qui s'y trouve habituellement, et dans un sol dépourvu de sels ammoniacaux; mais il a eu l'imprévoyance de placer ces plantes à côté ou au moins dans un espace où se trouvait un sel ammoniacal en contact de la chaux, du carbonate de chaux, et de silicate alcalin, corps qui doivent dégager plus ou moins d'ammoniaque ou de carbonate d'ammoniaque.

Je le répète, malgré toutes les peines que l'auteur s'est données, le problème de la fixation de l'azote libre reste encore à résoudre d'une manière définitive.

L'auteur a fait examiner par un chimiste la séve extraite des plantes qui se sont développées dans le sol contenant de l'azotate alcalin d'un côté et un sel ammoniacal de l'autre. L'analyse de ce liquide a montré qu'il renferme, dans l'un et l'autre cas, de l'albumine, mais qu'il ne renferme ni ammoniaque ni azotate. De ces faits, joints à l'augmentation de récoltes que l'auteur a observée par l'emploi des azotates et des sels ammoniacaux, il conclut que l'azote de l'acide azotique et de l'ammoniaque est la source de l'azote des plantes. Cette conclusion soulève

moins d'objections que la précédente; cependant l'observation est encore incomplète. Si l'acide azotique est réduit, l'auteur aurait dû rechercher par quelles séries de transformations cette décomposition s'opère; il nous dit seulement qu'il ne se produit pas d'ammoniaque. Que devient la base du sel? reste-t-elle dans le végétal, combinée à un acide organique qui s'est formé, ou bien est-elle éliminée?

Ainsi, en faisant abstraction de l'assimilation de l'azote de l'air, l'auteur pose en principe que l'ammoniaque, les sels ammoniacaux et les nitrates sont les sources de l'azote des végétaux. Si cette conclusion est rigoureuse, il faut admettre que l'azote des matières organiques, avant d'être assimilé par les plantes, doit passer à l'état d'ammoniaque ou d'acide azotique. Ainsi, l'acide urique du guano, par exemple, devrait éprouver cette décomposition, qui n'est démontrée par aucune expérience directe ou indirecte. L'auteur, d'ailleurs, n'admet-il pas à tort ou à raison, que l'humus est directement assimilé par les plantes? Pourquoi refuser cette propriété aux composés organiques nitrogénés?

Après cette exposition, l'auteur discute immédiatement le rôle que jouent les matières inorganiques dans les plantes; il passe ainsi entièrement sous silence l'influence de l'oxygène dans la végétation. L'intervention de ce corps est cependant certaine, et nous ne connaissons rien ou presque rien de son mode d'action. Sous ce rapport, le mémoire présente une lacune regrettable. Les substances minérales remplissent, suivant l'auteur, un rôle nutritif analogue à celui du carbone, de l'azote, etc. Je ne puis partager cet avis, quoique j'admette qu'il n'y ait point de végétation régulière possible sans le concours de ces substances.

Dans ma manière de voir, les matières minérales que

les végétaux renferment, remplissent deux fonctions bien distinctes; les unes servent, comme les phosphates de nos tissus, à maintenir la forme des plantes: leur rôle est purement mécanique; les autres, les alcalis et les sels, servent d'intermédiaires ou de moyen pour l'accomplissement des différents phénomènes chimiques qui se passent dans les vaisseaux des plantes. Ces réactions ne seraient guère possibles sans leur présence, pas plus qu'une vie animale et régulière n'est possible sans la présence des alcalis et des sels dans le sang. Je suis persuadé que l'expérience directe démontrera un jour que l'action des alcalis et des sels sur la végétation est subordonnée à la présence de l'oxygène dans les liquides des végétaux ; j'ai la persuasion, dis-je, que ces corps, les alcalis surtout, présentent les matières absorbées par les racines dans un état convenable pour subir, de la part de l'oxygène, une altération qui les rende ainsi aptes à l'assimilation. Je ne puis préciser quel est ce genre d'altération; mais le phénomène décrit par l'auteur sur l'humate de potasse, d'autres faits qui sont à ma connaissance, comme la transformation des tartrates et citrates alcalins et terreux en acétates et en carbonates de ces bases, ne me laissent aucun doute sur la réalité des phénomènes. Quoique j'admette que l'action des alcalis, dans la végétation, se borne à une fonction de moyen ou d'intermédiaire, et est subordonnée à la présence de l'oxygène, je ne prétends cependant pas que l'inverse a lieu, c'est-à-dire que l'influence de l'oxygène est nulle sans la présence des alcalis; la réduction de l'ammoniaque est là pour prouver le contraire.

Je passe sous silence plusieurs sections du mémoire consacrées au rôle des sulfates, de la silice, de la potasse, de la soude, des chlorures alcalins, des phosphates; je

n'y trouve aucun fait ni aucune expérience analytique ou pratique, propre à élucider la nature de l'influence de ces corps. J'arrive au chapitre IV, dans lequel l'auteur examine la question de savoir si les matières nitrogénées, alcalines ou terreuses sont décomposables et décomposées dans l'acte de la végétation. Je m'attendais à trouver, dans ce chapitre, le résultat d'une série d'expériences analytiques faites dans le but de déterminer si, comme plusieurs chimistes et physiologistes le prétendent, et comme l'auteur lui-même l'admet, les sels les plus stables, tels que les sulfates et chlorures alcalins et terreux, etc., sont décomposés dans l'acte de la végétation. Malheureusement il n'en est rien; l'auteur se borne à exposer les faits connus et à émettre quelques hypothèses qui sont souvent inadmissibles, parce qu'elles sont contraires aux lois de la chimie. C'est une seconde et importante lacune.

Le chapitre V renferme des considérations sur les circonstances qui modifient l'action des engrais. Ces considérations sont plutôt du domaine pratique que du domaine scientifique. J'en dirai autant du chapitre VI.

Le chapitre VII est consacré à l'examen des nouvelles théories sur les engrais. Mon savant collègue, M. Martens, en a fait, dans son rapport, une analyse très-détaillée; je crois inutile de la reproduire; je me bornerai à dire que je considère la section 4 de ce chapitre, dans laquelle l'auteur discute le système de M. Liebig, comme la partie la plus importante du travail; c'est un traité *ex professo* sur la matière et riche en expériences bien conçues et qui paraissent avoir été bien exécutées. Ces expériences, si elles se confirment, seront d'une importance réelle pour l'agriculture. Aussi, j'ai lu et relu ce long paragraphe avec le plus vif intérêt.

En résumé, pour répéter ce que j'ai eu l'honneur de dire en commençant, la partie de ce mémoire que j'ai examinée ne répond pas entièrement aux questions qui y sont traitées. Elle présente des lacunes importantes; elle renferme des conclusions non justifiées par les faits; cependant on y trouve également des expériences et des vues dignes d'être méditées, et qu'il serait infiniment regrettable de perdre pour la science et pour l'agriculture. Cette dernière considération me détermine à me joindre à mon honorable confrère, M. Martens, pour demander à l'Académie l'impression de ce mémoire, et de décerner à son auteur une médaille en argent pour prix de ses efforts. »

Après avoir entendu les rapports de ses commissaires, MM. Morren, Martens et Stas, la classe a délibéré sur leurs conclusions, et a résolu de décerner une médaille en vermeil à l'auteur du mémoire envoyé au concours; elle a ordonné en même temps l'impression de ce travail, dû à M. Henri Le Docte, agriculteur à Flémalle-Haute, province de Liége.

—

QUATRIÈME QUESTION.

Sur trois millions d'hectares de terre que renferme la Belgique, près de 300,000 sont encore incultes, spécialement dans la Campine et les Ardennes. Déjà de nombreuses expériences ont été faites dans ces contrées où les landes abondent.

L'Académie demande une dissertation raisonnée sur les meilleurs moyens de fertiliser, soit les landes de la Campine,

soit les landes des Ardennes, sous le point de vue de la création de forêts, d'enclos, de rideaux d'arbres, de prairies et de terres arables, ainsi que sous le rapport de l'irrigation.

Quatre mémoires ont été envoyés au concours, portant les épigraphes :

N° 1. Ce qui appartient à plusieurs n'appartient à personne ; vendez les bruyères, et le défrichement suivra.

N° 2. Des landes en friche, des bras oisifs sont aussi stériles que des capitaux enfouis dans un coffre. (Raingo.)

N° 3. Le défonçage et la profonde fertilisation du sol sont les plus grands progrès que puisse faire l'agriculture.

N° 4. La terre, bien ou mal employée, et les travaux des sujets, bien ou mal dirigés, décident de la richesse ou de l'indigence des États.

Rapport de M. Martens.

« Depuis qu'il est constaté que la Belgique ne produit pas assez de blé pour l'entretien de sa population, on a généralement senti l'importance de donner plus d'extension à la culture du sol et de défricher les landes improductives de la Campine et des Ardennes. L'Académie royale des sciences qui, dès les premières années de son institution par l'impératrice Marie-Thérèse, avait compris l'agriculture dans le cercle de ses travaux, et qui déjà, à cette époque, avait appelé l'attention des savants et des agronomes sur le défrichement de la Campine, ne pouvait méconnaître l'extrême avantage que retirerait le pays de la mise en culture des milliers d'hectares stériles qui en cou-

vrent encore la surface. Elle avait, en conséquence, proposé, en 1845, pour sujet d'un de ses prix annuels, la question suivante :

« Sur trois millions d'hectares de terre que renferme » la Belgique, près de trois cent mille sont encore in- » cultes, spécialement dans la Campine et les Ardennes. » Déjà de nombreuses expériences ont été faites dans ces » provinces où les landes abondent.

» *L'Académie demande une dissertation raisonnée sur* » *les meilleurs moyens de fertiliser les landes de la Cam-* » *pine et des Ardennes, sous le triple point de vue de la* » *création de forêts, de prairies et de terres arables.* »

L'appel de l'Académie ne fut pas fait en vain. Cinq mémoires en réponse à la question proposée furent envoyés à la compagnie, et quoique trois d'entre eux renfermassent des vues judicieuses et des données fort utiles sur les procédés de défrichement à employer, aucun d'eux cependant n'offrit une solution complète de la question. L'Académie ne put donc les couronner; mais elle leur accorda des mentions honorables et les honneurs de l'impression.

La question fut remise au concours pour 1847; mais, considérant qu'il serait difficile de trouver des agronomes qui connussent à la fois l'agriculture des Ardennes et celle plus ou moins différente de la Campine, l'Académie jugea à propos de se montrer moins exigeante et de borner la question à l'indication des procédés de défrichement applicables aux seules landes de la Campine. Le concours n'ayant pas produit le résultat désiré, l'Académie proposa de nouveau pour 1848, la question du défrichement dans les termes suivants :

« *On demande une dissertation raisonnée sur les meil-* » *leurs moyens de fertiliser soit les landes de la Campine,*

» *soit les landes des Ardennes, sous le point de vue de la* » *création de forêts, d'enclos, de rideaux d'arbres, de prai-* » *ries et de terres arables, ainsi que sous le rapport de l'ir-* » *rigation.* »

L'Académie cette fois n'a qu'à se féliciter du résultat du concours. Quatre mémoires lui ont été envoyés en réponse à la question. Deux de ces mémoires traitent du défrichement de la Campine; un troisième, du défrichement des Ardennes, et un quatrième, du défrichement en général. Tous les quatre renferment des données utiles, tous s'accordent à considérer l'intervention du Gouvernement comme indispensable pour atteindre le but désiré, c'est-à-dire un défrichement aussi prompt que possible de nos landes : et, en effet, cette opération, pratiquée en grand, est toujours très-difficile, et ne donnant des profits qu'au bout de 5 à 10 ans, on ne saurait la confier complétement à l'intérêt privé, surtout dans un pays où les capitaux ne sont pas très-abondants. Le Gouvernement doit donc favoriser et accélérer le défrichement en se chargeant au moins d'une partie des travaux que cette opération réclame et en éclairant les agronomes sur tout ce qu'il y a à faire pour amener un défrichement à bonne fin : car ne perdons pas de vue que la direction d'un défrichement est loin d'être une chose simple et facile. Il y a une foule de choses à régler ici : constructions, chemins, clôtures, fossés, tracés des pièces, classement des terres, plantations, prises d'eau et irrigations, défrichement, amendement du sol, assolement, gouvernement des hommes, choix des bestiaux et des instruments agricoles, débouchés pour les produits, souvent introduction de nouvelles plantes, etc.; mais avant tout il faudra faire une analyse au moins sommaire du sol, déterminer l'é-

paisseur de la couche végétale et de celles qui sont au-dessous jusqu'à la profondeur d'un demi-mètre au moins, voir quels sont les végétaux qui couvrent naturellement le sol et font connaître, jusqu'à un certain point, sa nature, examiner quelles sont les plantes qui réussissent le mieux dans des terrains analogues cultivés, quelles sont les productions agricoles les plus recherchées dans la localité ou les plus avantageuses à produire; enfin, il faut, avant de mettre la main à l'œuvre, déterminer approximativement quelle sera la mise de fonds? quels seront les produits présumables? quels seront les bénéfices?

Il s'en faut de beaucoup que les concurrents aient tenu compte de toutes ces circonstances; aussi deux d'entre eux ne nous ont présenté que des travaux très-incomplets; un troisième a approché de la solution de la question, et le quatrième, s'il n'a pas pleinement satisfait au programme de l'Académie, nous a, du moins, présenté un travail fort remarquable qui mérite d'être récompensé.

Pour mieux faire connaître la valeur respective des quatre mémoires envoyés au concours, nous allons procéder à leur analyse dans l'ordre de leur réception par l'Académie.

Le mémoire n° 1, portant pour devise, *ce qui appartient à plusieurs, n'appartient à personne; vendez les bruyères et le défrichement suivra*, prend pour point de départ la supposition que le droit de propriété des communes sur les landes ne peut s'étendre au delà du cercle où elles ont un parcours journalier; que, d'après cela, un tiers seulement de nos landes, environ cent milles hectares, devrait être considéré comme propriété communale, et que le reste pourrait être regardé comme propriété de l'État. L'auteur admet ensuite que le gouvernement, pour assurer

le défrichement des landes, devrait forcer les communes à vendre celles qui leur appartiennent et s'occuper lui-même du défrichement des autres. Celles-ci que, d'après l'auteur, on peut évaluer à deux cent mille hectares, seraient divisibles en trois catégories, vingt mille propres à l'irrigation, cent mille pour terres labourables, et le reste pour forêts. C'est par les travaux d'irrigation que le défrichement devrait commencer, et l'auteur propose d'y employer en grande partie l'armée, afin, dit-il, de diminuer la dépense et surtout de répandre la connaissance de ces sortes de travaux dans les masses; par là le soldat, de retour chez lui, pourra utiliser les notions qu'il aura acquises en participant aux opérations de défrichement.

Les cent mille hectares de terres labourables devraient, d'après l'auteur, être partagés en cinq mille fermes de trente hectares; à chacune d'elles on joindrait quatre hectares d'irrigation et six hectares de forêts de sapin; ces dix derniers hectares, fussent-ils éloignés d'une lieue du foyer de la ferme. Là où les localités se prêteront à ce mode de division des landes, le plan de l'auteur pourra probablement être suivi avec fruit, au moins pour la Campine, dont il s'occupe exclusivement. Mais on comprend que le défrichement et l'établissement de cette grande masse de fermes exigera des capitaux considérables au-dessus des ressources du Gouvernement; aussi l'auteur croit que l'État pourrait se borner à faire les travaux d'irrigation, les semis de sapins, et ne bâtir que quelques fermes pour servir de modèle, y faire les premiers travaux de défrichement et tracer les chemins vicinaux; après quoi, dit-il, on trouverait facilement des acheteurs pour ces fermes et pour tout le reste, si l'État vendait les landes améliorées au prix de revient des travaux d'irrigation, de semis et

de routes construites, et n'en réclamait le payement qu'à partir de la cinquième ou sixième année de la vente, alors que les terres seraient en plein rapport. Les travaux d'irrigation dans la Campine sont évalués par l'auteur en moyenne à 500 francs l'hectare et, pour les semis de sapins, à 35 francs l'hectare; de sorte que l'avance à faire par l'État pour l'ensemencement et l'irrigation s'élèverait à treize millions environ. Si donc le Gouvernement consacrait tous les ans cinq millions à ces travaux, les landes stériles disparaîtraient bientôt du sol de la Belgique, en admettant que les calculs de l'auteur soient exacts; ce que l'expérience déjà acquise par les travaux de défrichement et d'irrigation effectués peut seule nous faire connaître. Nous ne saurions mieux faire à ce sujet, que de renvoyer à l'intéressant rapport qui a été publié dans le *Moniteur* du 3 août 1848, sur les opérations pour la transformation en prairies des bruyères vendues à Overpeld, en 1846.

Après avoir exposé la marche que le Gouvernement devrait suivre pour favoriser le défrichement de nos landes, l'auteur s'occupe des méthodes de culture applicables au défrichement de la Campine; il fait ressortir surtout les avantages à retirer de la culture du genêt *(Spartium scoparium)*. Suivant lui, après avoir brûlé la bruyère et labouré assez profondément la terre, il faut semer des genêts, qui offrent l'avantage de ne pas réclamer d'engrais, qui améliorent le sol, fournissent du bois de chauffage, de la litière et même des cendres propres à amender la terre. Les genêts étant arrivés au terme de leur croissance, ce qui arrive au bout de 3 ans, on les arrache, et, après avoir labouré la terre, on y sème du seigle sans fumure, qui, suivant l'auteur, donne une récolte magnifique la qua-

trième année du défrichement; la cinquième année, on peut encore avoir une récolte de seigle, et, la sixième, une récolte d'avoine, même sans fumure, s'il faut en croire le mémoire. Ces derniers résultats me paraissent très-contestables, quoique je ne mette pas en doute les avantages de la culture du genêt pour fertiliser plus ou moins les landes sablonneuses de la Campine.

L'auteur entre aussi dans quelques détails relatifs à l'établissement des bois de sapin et de chêne. Il s'occupe encore des oiseaux sauvages, en tant qu'ils peuvent être utiles ou nuisibles à l'agriculture; il se livre à quelques considérations sur la construction de la ferme et de ses dépendances; mais les données qu'il fournit à ce sujet, surtout celles relatives aux oiseaux, ne présentent aucun intérêt et auraient pu être avantageusement supprimées. Il est facile de juger par cette analyse succincte du mémoire n° 1, que la question proposée n'y est traitée que d'une manière fort incomplète et que l'auteur est loin de mériter la médaille d'or.

Le mémoire n° 2 avec la devise : *Des landes en friche, des bras oisifs sont aussi stériles que des capitaux enfouis dans un coffre* (Raingo), traite du défrichement des landes des Ardennes. Ce mémoire est remarquable par son étendue et la manière savante dont le sujet y est exposé. L'auteur passe d'abord en revue les influences nuisibles qui ont été attribuées au climat des Ardennes par rapport à l'agriculture, et montre qu'aucune d'elles ne saurait être un obstacle sérieux au défrichement. Sans adopter complétement les idées de l'auteur, lorsqu'il prétend que les gelées blanches, assez fréquentes dans les lieux marécageux des Ardennes, ne nuisent pas à la fructification des céréales, et que l'avortement des graines dans ces localités doit plutôt

être attribué à l'émanation des gaz insalubres des marais, nous pensons que le dessèchement de ces marais, en diminuant l'effet des gelées blanches ou le dépôt d'une eau glacée sur les épis des céréales pendant les nuits froides du printemps et même de l'été, doit inévitablement remédier en grande partie au mal signalé.

L'auteur s'attache assez longuement à prouver que le climat des Ardennes ne peut faire obstacle à la culture du froment. En effet, il paraît difficile de croire que la température moyenne estivale, celle des mois de juin, juillet et août, n'y atteigne pas 14°C., qui paraît être, en général, le *minimum* de température d'été, indispensable à la culture du froment. En tout cas, je suis porté à croire qu'excepté dans les lieux élevés exposés au nord, la température ne saurait faire obstacle à la culture du froment en Ardenne, puisque la partie la plus élevée n'est que de 680 mètres au-dessus du niveau de la mer, d'après les indications de M. D'Omalius d'Halloy; ce qui suppose une diminution de température de 3 ½ degrés par rapport à la température des lieux bas de la Belgique; et si l'on admet avec le célèbre P. De Candolle, dans son beau travail *De la géographie des plantes*, inséré dans les *Mémoires d'Arceuil*, que, dans nos climats, un degré en latitude influe sur la température moyenne à peu près comme 180 à 200 mètres de hauteur absolue (1), il en résulterait que le climat de l'Ardenne devient analogue à celui des contrées de l'Europe situées entre le 53e et le 54e degré de latitude, c'est-à-dire au climat du nord de l'Allemagne ou des environs de Hambourg; or, on sait que le froment peut se cultiver

(1) *Mémoires d'Arceuil*, t. III, p. 276.

jusqu'au 60e degré de latitude au nord; ajoutons encore que De Candolle a vu le froment cultivé à près de 1800 mètres de hauteur dans le midi de la France.

L'auteur, jugeant nécessaire de faire connaître l'état de l'agriculture dans les Ardennes avant de passer à l'exposé des méthodes de défrichement, établit d'abord une classification dans les terrains d'après leurs caractères agronomiques, leur exposition et leur degré d'humidité. Nous regrettons qu'il ne nous ait pas donné à cette occasion des notions un peu précises sur la composition chimique et géognostique du sol des Ardennes, sur l'épaisseur de la couche végétale et la nature du sous-sol. L'absence de ces données rend sa classification des terrains imparfaite et un peu vague. Il nous fait connaître ensuite les assolements habituellement employés dans cette contrée, assolements dans lesquels, comme il l'a fait observer, il entre trop peu de plantes fourragères comparativement aux céréales. Sous ce rapport, une réforme serait nécessaire dans l'agriculture ardennaise, et l'auteur ne manque pas de la signaler. Il indique aussi les changements à introduire dans la manière de préparer le fumier et de faire les semailles. Il s'occupe de la pratique des irrigations appliquées aux prairies et des améliorations à faire subir à ces dernières. Il conseille de supprimer, en général, toutes les prairies non irrigables et de les remplacer par des prairies artificielles, telles que des sainfoinières, dont le produit est généralement plus élevé. Un point que l'auteur a négligé, je pense, d'examiner, c'est de savoir si, à défaut de cours d'eau assez élevés pour être employés directement aux irrigations, on ne pourrait pas se servir avantageusement, dans les Ardennes, de procédés mécaniques peu coûteux propres à élever les eaux. Ainsi, il eût été curieux d'examiner si le

moulin à vent de M. Amédée Durand ne serait pas à cet effet d'un emploi avantageux dans les Ardennes (1).

L'auteur expose ensuite les améliorations à faire dans l'économie forestière, et démontre l'urgence de maintenir généralement intactes, dans les Ardennes, les forêts existantes et d'en augmenter même l'étendue; mais il propose de limiter le boisement aux terres incultes qui ne sauraient recevoir utilement d'autre destination, et de transformer toutes les autres en prairies et en terres arables. A ce sujet, il émet le vœu que le Gouvernement nomme deux commissions, l'une forestière, l'autre agricole, pour aller, de concert, examiner les plaines des Ardennes, et désigner, après une étude sérieuse, quelles sont les parties qu'il convient de boiser, quelles sont celles qui doivent être affectées à la culture des terres arables, en exposant en même temps leurs vues sur la nature des essences à propager et le mode de défrichement. Le travail de cette commission, transmis à chaque commune rurale, pour la partie qui la concerne, pourrait servir de guide aux travaux à entreprendre dans l'intérêt de l'agriculture.

L'auteur croit aussi, avec raison, qu'il sera utile d'établir, dans plusieurs localités des Ardennes, du côté du nord, des zones d'arbres résineux de la largeur de 60 à 125 mètres, destinés à abriter les champs contre les vents trop froids, et il assure avoir observé que la distance à laquelle l'arbre fait éprouver son influence bienfaisante est environ le décuple de sa hauteur. Nous pouvons ajouter à ces observations l'autorité d'un grand agronome, le comte de

---

(1) *Bulletins de la Société d'encouragement de Paris*, année 1845, page 525.

Gasparin, qui dit que, dans les contrées tourmentées par de grands vents, il est bon de mettre en tête des terres, dans la direction du vent, de forts massifs d'arbres verts tels que le pin maritime dans les terrains siliceux et le laricio dans les terrains calcaires.

Avant d'entrer dans l'exposé des méthodes à employer pour le défrichement des terres labourables, l'auteur s'attache à prouver qu'il n'existe pas d'obstacle sérieux à la mise en rapport des landes des Ardennes; que le maintien du parcours des landes communales, quoique jugé utile par la députation permanente du Luxembourg, n'est pas dans l'intérêt du pays, et qu'il faut, au contraire, supprimer ce parcours pour en venir au défrichement. L'auteur fait observer, qu'en remplaçant cette vaine pâture par des prairies artificielles, et surtout par la culture des plantes-racines, on pourra fournir au bétail une nourriture bien plus abondante que celle que leur fournissent les landes communales; et, en effet, non-seulement le gros bétail, mais même les moutons, peuvent être nourris en partie de racines (1). D'ailleurs rien n'empêche de se procurer dans les terres pauvres et arides des pâturages artificiels valant beaucoup mieux pour les moutons que les bruyères communales. Quoi qu'il en soit, l'auteur, adoptant en cela les idées déjà émises par M. Bonjean, dans son *Essai sur la question de défrichement des landes* (Liége, 1845), montre

---

[1] Thaer donnait à ses moutons pour ration 2 livres de pommes de terre crues et 1 livre de foin; souvent aussi il leur donnait 4 livres de pommes de terre crues avec de la paille; mais en même temps il leur donnait deux fois par semaine du sel à lécher toute la journée. On peut également leur donner, surtout en hiver, des carottes et des betteraves mêlées avec du son ou de la paille.

que l'agriculteur ardennais tient, en général, trop de bétail en comparaison des fourrages dont il peut disposer, et qu'il serait de son intérêt de diminuer le nombre de ses bestiaux, afin de pouvoir mieux les nourrir ou les engraisser et en retirer un fumier plus substantiel; que, dans tous les cas, il peut se passer, à l'aide d'un bon système de culture, du parcours commun des bruyères, qui, joint à l'absence de connaissances agricoles dans les Ardennes, est le plus grand obstacle au défrichement.

Passant à l'examen des méthodes de défrichement, l'auteur discute la question de savoir si le défrichement doit commencer généralement par l'écobuage appliqué à la couche superficielle du sol, chargée de bruyères, ou s'il est préférable de retourner simplement cette couche à l'aide de la charrue. Il se prononce en faveur de l'écobuage et, selon nous, avec raison, parce que, pratiquée avec soin, cette opération doit transformer presque immédiatement les déchets des bruyères et leurs parties ligneuses en une espèce d'humus, et détruire en même temps les germes des plantes et des insectes qui pourraient nuire à la culture. Toutefois l'écobuage n'est guère utile que dans les terres où la bruyère et autres végétaux d'une décomposition lente abondent, puisque là seulement il peut fournir au sol une quantité notable de matériaux nutritifs provenant de la combustion incomplète ou de la carbonisation de ces plantes.

Dans le défrichement de la bruyère, il faut encore, dit l'auteur, avoir égard à la fréquente acidité du sol, qui doit être combattue par le chaulage, et qui, tant qu'elle subsiste, est un obstacle à la culture des céréales ou au moins à celle du froment. Il recommande surtout d'introduire sur les landes la culture du trèfle, du sainfoin et de la luzerne.

Ces deux dernières plantes sont très-précieuses pour les Ardennes, parce qu'elles ne redoutent pas la sécheresse, qu'elles améliorent le sol et fournissent une abondante nourriture pour le bétail. Il est à ma connaissance que, dans plusieurs localités assez élevées de la province de Liége, la luzerne donne jusqu'à 4 coupes; mais il faut la semer dans une terre profondément défoncée. Le trèfle incarnat peut aussi rendre de grands services dans le défrichement à cause de son rapide développement, qui fait qu'ensemencé en automne, il peut être utilisé au printemps, au moins quinze jours avant les autres trèfles. Parmi ceux-ci, l'auteur recommande spécialement le trèfle blanc et fait remarquer que la bruyère, dont on a retiré deux récoltes de céréales après l'écobuage, peut donner dans un sol amendé et légèrement fumé un trèfle blanc propre à engraisser par le parcours 36 moutons de petite taille, par hectare. Après le seigle qui suit l'écobuage, on cultive aussi souvent en Ardenne le colza et le lin. Seulement ces plantes, qui réussissent très-bien dans le sol ardennais, l'effritent et exigent qu'on lui donne beaucoup d'engrais.

Il me semble qu'on devrait surtout semer dans le seigle qui succède à l'écobuage, un pâturage de trèfle blanc, lupuline et *ray-grass*, qui dure généralement trois ou quatre ans et qui permet de se passer de prairies; on peut aussi, pendant les six premières années du défrichement, cultiver avantageusement la spergule, les pommes de terre, l'orge, l'avoine, la vesce, etc.; mais il faut pour cela des amendements et même des engrais, que l'on ne se procure pas toujours très-facilement en Ardenne. L'auteur insiste, à cette occasion, sur la nécessité d'y employer les os, après leur avoir fait subir une préparation convenable, sur l'avantage qu'il y aurait à y établir des dépôts d'engrais arti-

ficiels, et à ce sujet il signale, d'après M. Steenhousen, la possibilité d'utiliser à toutes les stations du chemin de fer les urines dont on précipiterait l'acide phosphorique et même l'ammoniaque, par l'addition d'un peu de chaux et de charbon de bois pulvérisé; le dépôt ainsi obtenu constituerait un engrais précieux sous un petit volume. Je crois toutefois devoir faire remarquer ici que, d'après des expériences qui me sont personnelles, ni la chaux ni le charbon ne sauraient retenir toute l'ammoniaque de l'urine, et on sait d'ailleurs qu'un excès de chaux tend même à en dégager l'ammoniaque. Aussi suffit-il, comme je l'ai reconnu, d'une très-petite quantité de chaux (deux grammes de chaux éteinte par litre d'urine forte) pour précipiter tout l'acide phosphorique (1).

Parmi les engrais verts que le sol lui-même peut produire, l'auteur vante surtout la spergule intercalée entre les récoltes qui se coupent de juillet à septembre et les

---

(1) On obtient ainsi un dépôt d'environ 1 pour cent de l'urine employée, abstraction faite de l'addition du charbon. Dans trois expériences que j'ai faites avec trois espèces d'urine humaine, le dépôt était même resté en-dessous de ce chiffre et avait varié entre 0,75 et 0,94 pour 100 d'urine. Or, en évaluant à 20,000 hectolitres la quantité annuelle d'urine à recueillir dans les stations du chemin de fer (ce qui suppose un mouvement de voyageurs de 4,000,000 au moins, puisqu'on ne peut compter au *maximum* qu'un demi-litre d'urine par voyageur, vu que les $\frac{5}{4}$ ne font que de petits parcours), il en résulterait environ 200 hectolitres d'engrais artificiel; et en admettant qu'il n'en faille que 20 par hectare, on aurait de quoi amender par cet engrais 10 hectares par an; ce qui n'offre aucune ressource pour l'agriculture ardennaise. Il est donc préférable d'utiliser sur les lieux mêmes l'urine recueillie, en la répandant sur les prairies ou les terres voisines, d'autant plus que l'urine, débarrassée de l'acide phosphorique par la chaux, conserve, même après l'addition de 1 pour cent de charbon, presque toute son ammoniaque en dissolution.

semailles du printemps. Cette plante et autres végétaux améliorants doivent toujours être intercalés entre les récoltes épuisantes. Cependant celles-ci ne détériorant le sol que parce qu'on les exporte, l'auteur fait remarquer avec raison qu'en rendant le produit à la terre, on l'aurait améliorée loin de l'avoir épuisée; et, à ce sujet, il fait observer qu'on peut avantageusement cultiver le colza dans les Ardennes, pourvu qu'on rende au sol, sous forme d'engrais, toutes les pailles et les tourteaux provenant de la récolte, vu, dit-il, que l'huile, seul principe exporté, ne contient pas d'azote et que la paille et les feuilles de la plante rendent au sol au moins autant de carbone emprunté à l'air que les huiles ont pu lui enlever. Quant aux tourteaux, l'auteur conseille de les employer en poudre sans macération préalable, en les répandant huit ou dix jours avant les semailles et prenant la précaution de détruire, à l'aide d'une herse, la mince couche blanchâtre qui apparaît six ou sept jours après sur la surface du sol. En tout cas, l'auteur ne prescrit de faire l'emploi indiqué des tourteaux que pour autant qu'on ne puisse pas les utiliser à la nourriture des bestiaux.

En résumé, pour arriver au défrichement des landes ardennaises, l'auteur recommande de commencer par celles qui sont assez riches en bruyères pour pouvoir être écobuées avec fruit; ce qui suppose en général que l'écobuage n'a pas été pratiqué sur ces terres depuis 15 ans. Sur le terrain écobué on sème du seigle, soit seul, soit avec du trèfle blanc. On aura ainsi la première année une bonne récolte de seigle; la deuxième année, on pourra jouir du trèfle, dont la dernière coupe doit être enfouie. Au printemps de la troisième année, ou même de la deuxième, dans le cas d'absence du trèfle, on sème utilement du sainfoin, surtout sur

une récolte verte enfouie et sur un terrain profond, chaulé ou additionné de matières phosphatées et ammoniacales. Cette sainfoinière peut donner, à dater de la quatrième année du défrichement, le foin nécessaire au domaine. Je dois faire remarquer ici que la marche à suivre, pendant les cinq ou six premières années du défrichement, est indiquée par l'auteur d'une manière très-succincte, dans un tableau comprenant l'assolement à suivre.

Pour faire juger des avantages à retirer du défrichement, l'auteur fait le compte des dépenses à effectuer pour mettre les landes en bon état de culture, et, en défalquant les produits recueillis pendant les six années qu'a duré le travail du défrichement, il trouve que l'hectare de lande inculte, acquis à 130 francs, ne revient, après défrichement, qu'à 130 + 185^{fr},19 ou à 315^{fr},19, tandis que sa valeur vénale est de 800 francs. En admettant même que l'auteur ait porté à un prix trop bas quelques dépenses, qu'il aurait dû fixer à 5 et non à 4 p. %, l'intérêt du capital employé à la construction de la ferme, le résultat auquel il est parvenu est encore, financièrement parlant, assez beau pour devoir attirer les capitaux vers le défrichement. Mais n'oublions pas qu'une des conditions requises pour pouvoir atteindre par le défrichement les beaux résultats que s'en promet l'auteur, c'est de réunir à beaucoup de connaissances agricoles une grande activité, de l'ordre, de la prudence et une entente parfaite de la régie d'un domaine rural où il faut savoir économiser la main-d'œuvre et tirer parti de tous les produits. C'est parce que toutes ces qualités sont rarement réunies dans le même homme, que beaucoup de tentatives de défrichement sont restées stériles ou n'ont produit que des résultats malheureux. Mais si des essais mal combinés ont pu

détourner quelques esprits des entreprises de défrichement, des essais bien faits et suivis de résultats favorables ne pourront qu'exercer l'influence la plus heureuse sur la mise en culture de nos landes. Nous nous associons donc pleinement au vœu exprimé par l'auteur, de voir le gouvernement établir dans les contrées à défricher des fermes expérimentales, où l'on essaiera les différentes méthodes propres au défrichement des landes, en donnant aux travaux qui doivent être exécutés avec précision la plus grande publicité, tant sous le point de vue financier que sous le point de vue agricole. Déjà, dans une circonstance antérieure, nous avions émis un vœu analogue (voir les *Bulletins de l'Académie,* année 1847, 2e partie, pag. 462), et nous pensons toujours qu'une des mesures les plus favorables que puisse prendre le Gouvernement pour l'avancement de l'agriculture belge, c'est d'établir, du moins dans les provinces où l'agriculture est arriérée, quelques fermes modèles, où, indépendamment de l'enseignement pratique, il serait bon d'instituer des conférences agricoles dominicales auxquelles les cultivateurs des environs pourraient assister sans nuire à leurs travaux. Ces conférences seraient de la plus haute utilité pour familiariser nos cultivateurs, généralement peu instruits, avec les bonnes pratiques agricoles et les instruments perfectionnés de l'agriculture moderne. C'est surtout dans les localités peu peuplées et à grandes exploitations que l'introduction de ces instruments sera fort utile, parce qu'ils tendent à économiser la main-d'œuvre, qui, dans ces contrées, est beaucoup plus précieuse que dans les endroits où, comme en Flandre, on ne se livre généralement qu'à la petite culture et où la population surabonde.

En résumé, nous dirons que le mémoire dont nous ve-

nons de présenter une analyse succincte, se distingue par une foule de considérations utiles sur le climat des Ardennes, sur l'état de l'agriculture de cette contrée et les améliorations dont elle est susceptible, sur la marche à suivre pour arriver au défrichement des landes ardennaises; toutefois, il laisse à désirer sous le rapport des connaissances scientifiques; ainsi l'on n'y trouve pas d'indications précises sur la nature du sol des Ardennes, sur le gisement des amendements qui peuvent lui être appliqués, sur l'emploi économique de ces amendements, sur la nature des graminées et autres plantes fourragères les plus avantageuses pour la composition des prés ardennais. Ce dernier point n'avait pas été perdu de vue par M. V. Bronn, ci-devant professeur d'économie rurale et forestière à l'Université de Liége, auquel nous devons un bon mémoire sur l'utilisation des landes de l'Ardenne, inséré dans le *Journal d'agriculture et des manufactures du royaume des Pays-Bas*, 2e série, tome II. Nous aurions désiré aussi que l'auteur nous eût donné une description succincte du plateau des Ardennes au point de vue de l'agriculture, en nous faisant connaître le trajet des principaux cours d'eau et des localités auxquelles les travaux d'irrigation seraient surtout applicables; qu'en outre, il nous eût donné un aperçu historique sur les essais du défrichement qui ont déjà été tentés dans cette contrée, avec l'indication de la marche qui a été suivie, des résultats bons ou mauvais obtenus et des causes auxquelles il faut attribuer l'insuccès de quelques-uns de ces essais.

En présence de ces lacunes, qu'il était peut-être difficile de remplir entièrement, nous croyons que l'auteur ne mérite pas la médaille d'or à décerner par l'Académie pour la solution de la question proposée; mais si nous

tenons compte des documents nombreux qu'il a fournis en vue de faciliter le défrichement des Ardennes, s'il est vrai, comme nous le pensons, qu'il a suffisamment bien établi la possibilité et les avantages de ce défrichement, qu'il a indiqué avec plus ou moins de précision la marche générale à suivre pour atteindre ce but, l'Académie ne peut manquer, selon moi, d'accorder à l'auteur une récompense honorifique et, eu égard à l'importance du sujet, voter l'impression de son mémoire dans les recueils de la compagnie.

Le mémoire n° 3, portant pour épigraphe : *Le défonçage et la profonde fertilisation du sol sont les plus grands progrès que puisse faire l'agriculture*, ne me paraît être qu'une édition nouvelle et considérablement augmentée d'un mémoire envoyé avec la même devise au concours de l'an dernier. On y retrouve les mêmes errements et beaucoup de déclamations vagues contre l'agriculture belge, qui, d'après l'auteur, est tellement défectueuse, même dans le Brabant et aux environs de Bruxelles, qu'il ne voudrait pas voir une pareille agriculture appliquée aux landes de la Campine. Pour lui, tout le perfectionnement de l'agriculture consiste dans le défonçage du sol, sans considérer que la nature du sous-sol est quelquefois un obstacle insurmontable à ce défoncement. Il croit que le défonçage serait bien plus efficace que l'irrigation pour le défrichement, et il en coûterait moins, dit-il, dans la Campine pour fertiliser profondément le sol, que pour le soumettre à l'irrigation. De pareilles hérésies ne méritent pas de réfutation sérieuse. Je regrette seulement que l'auteur ne nous ait pas montré comment on pourrait fertiliser *profondément* le sol dans la Campine sans prés irrigués pro-

pres à fournir de l'engrais ou du fumier. Il croit, à la vérité, pouvoir remplacer complétement ce dernier à l'aide de récoltes vertes enterrées ; mais ces récoltes sont peu abondantes dans un terrain sablonneux non fumé et non irrigué, au moins pendant les étés secs, et tous les agronomes sont loin de leur accorder la même activité fertilisante. M. de Gasparin prétend même que ces engrais verts coûtent souvent plus qu'ils ne valent, quand on tient compte des travaux qu'ils exigent et de la rente de la terre (1). Quoi qu'il en soit, la méthode de défrichement que l'auteur propose pour la création des terres arables consiste à retourner la bruyère avant l'hiver en la recouvrant bien de terre et même, si possible, d'un peu de chaux pour en hâter la décomposition; au printemps, on doit semer sur ce sol convenablement préparé du sarrasin, qui sera roulé deux mois après et ensuite enfoui; on continuera à semer et à enfouir pendant toute la bonne saison des récoltes de sarrasin, en même temps que l'on défoncera le sol et qu'on l'amendera, si faire se peut, par la marne ou l'argile.

Ce mode de défrichement n'est pas neuf; il est exposé au long dans le cours d'agriculture de M. de Gasparin (tome 3); mais, d'après ce savant agronome, ce n'est pas toujours après un seul labour et un seul hiver que le gazon retourné des bruyères est suffisamment décomposé et divisé, pour permettre d'y semer, l'été suivant, du sarrasin; le plus souvent, il faut deux hivers et plusieurs labours successifs, avant de pouvoir y pratiquer les semailles. Du reste, l'auteur ne nous dit pas si cette méthode de défrichement a

(1) *Cours d'agriculture*, t. I, pag. 610.

reçu, chez nous, la sanction de l'expérience et quels en ont été les résultats.

Les données que nous fournit le mémoire pour la création de forêts dans la Campine sont plus pratiques; mais elles ne renferment pas des vues neuves bien intéressantes. Il est même facile de juger, par la nature des plantes alimentaires que l'auteur propose de cultiver à l'ombre des forêts, qu'il ne s'est jamais livré lui-même à cette culture, et qu'il ne la conseille que d'après des vues théoriques nullement basées sur l'expérience, ni même sur la physiologie végétale, vues auxquelles on ne saurait, par conséquent, accorder aucune confiance.

Je ne m'étendrai pas davantage sur les opérations, relatives au défrichement, exposées dans ce mémoire, que j'ai déjà fait connaître, en partie, dans le rapport sur le concours de l'année dernière (1). J'ajouterai seulement que l'auteur me paraît avoir conservé les mêmes illusions sur l'efficacité de ses procédés de défrichement, puisqu'il dit, page 68 de son mémoire : « que le sol de la Campine défriché, fertilisé, abrité comme il l'a proposé et avec une » culture convenable, dépasserait en fécondité les plus » riches parties des Flandres, qui ne jouissent pas des » mêmes avantages, ni sous le rapport des abris, ni sous » celui de la profondeur du défonçage et de la fertilisation. » En général, l'idée dominante dans ce mémoire, c'est que la constitution physique et chimique du sol n'influe pas notablement sur sa fécondité, et qu'un terrain sablonneux, suffisamment défoncé et enrichi par le terreau résultant de la décomposition des récoltes vertes enterrées,

---

(1) *Bulletin de l'Académie*, 1847, 2e partie, p. 464-470.

convient à toutes les cultures, à toutes les graminées utiles qui peuvent vivre sous notre climat. Les indications de la science, basée sur l'observation, ne s'accordent malheureusement pas avec cette manière de voir, et il est évident qu'une terre de la Campine, qui contiendrait 90 pour cent de sable quarzeux, n'équivaudra jamais, malgré le défonçage et la profonde fertilisation, aux meilleures terres des Flandres, contenant une proportion convenable d'argile.

En traitant des prairies à créer dans la Campine, l'auteur insiste avec raison sur l'utilité qu'il y aurait à les entourer d'enclos et à y cultiver de bons arbres fruitiers, dont on pourrait tirer grand parti, ne fût-ce que pour faire du cidre et du poiré, boissons, dit-il, propres à diminuer la consommation de la bière et du genièvre, et par suite, celle des céréales, qu'il convient, suivant lui, de réserver à la boulangerie dans la situation actuelle de notre production agricole et de notre population.

L'auteur s'étend beaucoup sur la culture des plantes fourragères par rapport à l'alimentation des bestiaux; c'est la partie la plus intéressante de son travail; on y trouve des considérations judicieuses sur l'élève du bétail et sur les industries qui s'y rattachent. L'auteur recommande l'introduction, en Belgique, des chèvres d'Angora et du Thibet, des lapins d'Angora à longs poils soyeux.

Une grande partie du mémoire est consacrée à l'examen des améliorations à introduire dans l'agriculture actuelle de la Campine. L'auteur pense que là surtout il faudrait semer le blé en lignes et adopter généralement la culture en rayons, les assolements à longs termes, la culture du maïs, des betteraves, carottes, pommes de terre, panais, rutabagas et autres racines fourragères pour la nourriture des bestiaux; qu'il faut, en tout cas, varier beaucoup les

cultures, parce que plus on a de cultures différentes, plus on a de chances d'être indemnisé par le succès des unes, des pertes accidentelles que font subir les autres. Il conseille aussi la culture du chanvre en rayons distancés de 5 mètres, afin de pouvoir servir de rames aux haricots, aux pois et même au houblon. Toutes ces considérations et autres de même nature sur les végétaux alimentaires, propres à être cultivés avec fruit sur le sol amélioré de la Campine, ne se rapportent guère à la question proposée et s'appliquent plutôt à l'agriculture en général; nous croyons donc inutile de nous en occuper, et encore moins des longues réflexions auxquelles l'auteur s'est livré relativement à la culture de plantes industrielles.

Le dernier chapitre de ce volumineux travail est relatif au défrichement des Ardennes. Ici encore l'auteur recommande le défonçage du sol et l'enterrement successif de plusieurs récoltes vertes saupoudrées de chaux, afin d'obtenir, en peu d'années, une couche arable très-fertile. Nous nous sommes déjà expliqué sur le mérite de ce procédé, que nous croyons inférieur aux méthodes préconisées dans le mémoire n° 2. Nous n'attachons pas non plus un grand prix aux considérations que l'auteur présente sur la nature des arbres fruitiers et autres, qu'il conviendrait, d'après lui, de propager dans les Ardennes, cet objet ne se rapportant pas directement à la question proposée.

D'après cette analyse, il est facile de voir que le mémoire n° 3 ne répond que très-imparfaitement aux conditions du programme.

Le mémoire n° 4, avec l'épigraphe : *La terre, bien ou mal employée, et les travaux des sujets bien ou mal dirigés, décident de la richesse ou de l'indigence des États*, traite à la

fois du défrichement des landes de la Campine et de celui de nos dunes. Ce mémoire, qui a l'étendue d'un véritable traité *ex professo* sur la matière, est divisé en plusieurs chapitres. Dans le premier, on trouve un aperçu historique fort intéressant sur l'état de l'agriculture en Belgique, à partir des temps les plus reculés. L'auteur y suit pas à pas les améliorations que la culture du sol a subies à diverses époques, en les rattachant, jusqu'à un certain point, à l'histoire même du pays. Ce chapitre, qui annonce un homme versé dans les connaissances historiques, est peut-être un peu disproportionné par son étendue avec le reste de l'ouvrage. Ce que l'on y trouve de plus intéressant pour la question à résoudre, c'est que l'auteur y montre comment plusieurs essais de défrichement, appliqués aux terres sablonneuses de la Campine, basés uniquement sur l'application du fumier au sol, ont été infructueux et n'ont pu transformer ce dernier en un bon sol arable. « Cela » tient » dit-il « à ce que les propriétaires avaient négligé » l'introduction de l'argile pour amender des sables trop lé- » gers, trop perméables, trop inconsistants, qui ne peuvent, » sans une substance plus compacte, retenir l'eau néces- » saire à la végétation, ni surtout augmenter sa puissance » en lui donnant la faculté de retenir les engrais, d'empê- » cher qu'ils ne s'évaporent trop vite dans l'atmosphère et » qu'ils ne soient entraînés par les pluies hors de la couche » arable. » Ces raisons sont fort justes et conformes aux données de la science, qui a montré que l'élément le plus actif du fumier était l'ammoniaque, que l'argile a la propriété de retenir. Aussi nous pensons que le défrichement, par le fumier seul, des terres sablonneuses qui contiennent moins de 10 pour cent d'argile, n'est guère praticable, à moins de pouvoir en faire des pâturages à l'aide de l'irri-

gation ; mais pour en former des terres à blé, l'amendement du sol au moyen de l'argile ou de la marne devient indispensable. En général, il conviendrait de pouvoir, à l'aide des amendements, porter au moins à 15 pour cent la proportion d'argile de la couche végétale de nos landes sablonneuses, et comme ceci exige un travail considérable, généralement au-dessus des facultés des individus, l'auteur propose d'y employer l'armée, dont les hommes et les chevaux pourraient, en effet, concourir efficacement à ces travaux, bien entendu que ceux-ci ne seraient appliqués qu'aux landes les plus propres à la culture des plantes alimentaires, en réservant, pour des prés, toutes celles susceptibles d'irrigation et, pour des semis de sapins, celles qui sont le plus arides et le plus stériles.

Dans le deuxième chapitre du mémoire, qui porte pour titre : *Considérations générales sur le défrichement des landes de la Campine*, l'auteur fait remarquer avec beaucoup de raison que, pour pouvoir préciser la nature des travaux à entreprendre pour le défrichement des landes de la Campine, on doit prendre pour point de comparaison ce qui a été fait ailleurs dans des conditions à peu près semblables. Ainsi le comté de Norfolk, jadis le plus aride de l'Angleterre et dont le sol et les conditions climatériques sont analogues à ceux de la Campine, est devenu, grâces à un bon système de culture, un des plus riches du Royaume-Uni. Le pays de Waes, chez nous, ne différait guère non plus, avant le défrichement, de nos stériles bruyères. C'est donc aux méthodes de défrichement et de culture qui ont réussi dans ces contrées, qu'il faut surtout avoir égard pour juger de ce qu'il y a à faire dans la Campine ; aussi l'auteur nous fait connaître avec soin la culture du Norfolk et celle du pays de Waes, en signalant les différences qui les caractérisent.

Les deux chapitres suivants du mémoire, qui traitent successivement du climat et du sol de la Campine, ne laissent presque rien à désirer.

Dans le cinquième chapitre, traitant des amendements, l'auteur, après avoir montré que l'argile peut, aussi bien que la marne grasse, servir à améliorer nos terres sablonneuses stériles, évalue à 150 charges de 1,500 kilogrammes par hectare la quantité d'argile, et à 20 hectolitres la quantité de chaux, qu'il conviendrait d'ajouter à nos sols sablonneux pour en obtenir, avec des soins convenables de culture, une bonne terre arable. En admettant, en effet, qu'il s'agisse d'amender un sol sablonneux qui ne contiendrait que 7 à 10 pour cent d'argile, ce qui est le cas de la plupart de nos landes campinoises et ce qu'au reste une simple analyse mécanique du sol peut nous apprendre, il conviendrait d'en ajouter encore au moins 5 pour cent; or, en supposant que l'on ne veuille labourer la terre qu'à la profondeur de $0^m,30$, la couche arable, par hectare, sera de $10,000^m \times 0,30$ ou 3,000 mètres cubes; de sorte qu'en admettant que les pesanteurs spécifiques du sol et de l'argile destinée à l'amendement soient les mêmes, ce que nous pouvons supposer sans erreur grossière, nous devrons incorporer dans ce sol $\frac{3000 \times 5}{100}$ ou 150 mètres cubes d'argile. N'oublions pas que, pour pouvoir faire cette incorporation, il faut extraire la terre glaise avant l'hiver et la laisser exposée à l'action de la gelée en tas de peu d'épaisseur; elle se réduit alors en poudre et devient très-meuble; après quoi, on la répand sur le terrain à amender.

Une des maximes les plus importantes à observer dans la culture de nos landes, c'est de chercher à y produire le plus d'engrais possible; aussi l'auteur, dans le chapitre VI^e

de son mémoire, traite avec beaucoup de détails de la préparation et de l'application des engrais, en se basant non-seulement sur la théorie, mais surtout sur l'expérience et les pratiques agricoles suivies avec succès dans divers pays. Il recommande avec raison dans nos landes la culture des topinambours, qui empruntent, comme on sait, presque toute leur nourriture à l'air et dont les tiges, fournissant une récolte de 10,000 à 12,000 kilogrammes par hectare, peuvent être, dit-il, transformées en un excellent engrais au moyen de la chaux, après les avoir imbibées d'urine. N'oublions pas que ces engrais végétaux et alcalins conviennent surtout pour les récoltes-racines, pommes de terre, etc. L'auteur recommande aussi l'emploi des cendres, surtout pour les récoltes de graines et conseille de les introduire dans le sol avec la semence. Il indique encore l'efficacité du guano, agissant par ses sels terreux, aussi bien que par ses composés ammoniacaux, et qu'il convient d'employer à la dose de 250 kilogrammes par hectare. Mais il recommande d'une manière spéciale pour nos landes les divers composts; et, en effet, les substances végétales, mélangées de chaux pour favoriser leur décomposition, produisent un bon engrais, surtout si on les remanie souvent et qu'on les arrose avec de l'urine (1).

---

(1) Je crois que toute la chaux destinée au chaulage devrait, dans les landes, être appliquée, tous les ans, à l'état de compost, parce qu'on atteindrait ainsi un double but, celui de fournir à la terre l'élément calcaire et en même temps l'humus qui y fait défaut; car tous les cultivateurs savent que les matières végétales, surtout ligneuses, sans mélange d'excréments animaux, ne subissent que fort lentement la décomposition putride qui les transforme en engrais ou terreau, à moins qu'on n'y mêle de la chaux. Celle-ci sera d'autant plus nécessaire dans la Campine que le bétail y sera plus rare. Elle permettra au cultivateur campinois de se procurer beaucoup d'engrais

Il en est de même des débris animaux ou des excréments, mélangés de terre argileuse (1).

La tourbe, si commune dans la Campine, mise au fond des trous à fumier, y fermente et augmente la masse du fumier. On fait aussi des composts avec la tourbe en la disposant en couches de 6 pouces d'épaisseur, alternant avec des couches de fumier de l'épaisseur de 2 pouces ou avec de minces couches de chaux; mais avant d'employer la tourbe à cet effet, il faut l'exposer aux intempéries de l'air jusqu'à ce qu'elle soit devenue friable.

L'auteur étudie aussi avec soin l'efficacité des fumures vertes (récoltes vertes enterrées) et montre que ces fumures ne sont guère efficaces que dans les terrains calcaires ou amendés avec des substances alcalines; sans quoi leur décomposition est trop lente à se faire. Parmi les plantes destinées aux fumures vertes, la spergule tient dans les terres sablonneuses le premier rang; trois récoltes successives de cette plante, enfouies de mars à septembre, équivalent à 29 voitures de fumier par hectare, d'après M. De Woght. Le sarrasin, le colza, les trèfles et le lupin con-

---

végétaux, presque aussi actifs que les engrais animaux pour les récoltes de racines alimentaires. De cette manière, le fumier des bestiaux pourra être exclusivement appliqué aux récoltes des graines.

(1) L'application de l'argile à l'état de compost avec les matières animales doit être tout aussi avantageuse dans la Campine que celle de la chaux avec les matières végétales. Par là, l'argile sera plus divisée et elle retardera aussi la décomposition des matières animales qui se fait généralement avec trop de rapidité dans les terres légères. Il serait donc à désirer que, dans toutes les localités de la Campine où l'argile manque, le Gouvernement pût en faire établir des dépôts, comme il a déjà fait établir en beaucoup d'endroits des dépôts de chaux. Il rendrait ainsi un grand service à l'agriculture de la Campine.

viennent également à cet effet. Ces fumures vertes, combinées avec l'emploi de la chaux et de l'argile, peuvent, à défaut d'engrais animaux, fertiliser parfaitement les landes.

Le chap. VII, qui traite des procédés de desséchement et d'irrigation des terres, ne renferme rien de neuf à signaler; mais, dans le chapitre suivant, qui traite des *clôtures*, nous trouvons des considérations du plus haut intérêt sur l'utilité que les Anglais ont retirée de leur système de clôtures dans le défrichement des landes sablonneuses. L'auteur ajoute toutefois que, parmi les causes qui ont tant favorisé le défrichement en Angleterre, il ne faut pas négliger de mentionner les grands capitaux dont les riches propriétaires du sol peuvent disposer dans ce pays, et leur intelligence jointe à une persistance de caractère indispensable pour mener à bonne fin les opérations ardues de la fertilisation des landes. En tout cas, il recommande, pour tirer le meilleur parti des terres incultes de la Campine, de celles au moins qui ne sont pas destinées à des sapinières, de les diviser en enclos bordés par des plantations d'arbres résineux, afin de pouvoir cultiver alternativement tous les champs en terres arables et en prairies, le voisinage des arbres étant surtout nécessaire à ces dernières pour l'entretien de l'humidité. Suivant lui, la culture des landes ne saurait réussir en Campine sans plantations, parce que les terres légères souffrent davantage des froids excessifs et des grandes sécheresses. Il fait aussi remarquer que c'est en grande partie à l'usage des clôtures pour abris, que l'Angleterre doit l'amélioration des laines des moutons du Norfolk et du Suffolk, au grand avantage de l'industrie manufacturière.

Pour les arbres à planter en bordures et dans les fossés d'asséchement, l'auteur recommande surtout le pin mari-

time, dont le semis, dit-il, doit être abrité les trois premières années par le genêt ou par le topinambour.

Dans le chap. IX, l'auteur traite avec beaucoup de détail des plantations en général, et fait remarquer que leur succès dépend souvent plus du sous-sol, pour les arbres à racine profonde, que de la couche végétale. Ainsi, le chêne ne réussit en Campine que là où le sous-sol est argileux. Ce sont les landes arides et élevées qui ne peuvent guère être utilisées qu'en plantations, et pour celles-ci, on a surtout recours au pin d'Écosse et au sapin. L'auteur recommande particulièrement, pour servir d'abris, des rideaux de sapins de 10 à 12 mètres d'épaisseur, qui sont, dit-il, autant de murs qui arrêtent les vents froids. En tout cas, les plantations, dans la Campine, devant être faites avec ensemble, l'intervention du Gouvernement serait ici de la plus haute utilité.

Le chap. X du mémoire est consacré à l'étude des meilleurs procédés de défrichement. L'auteur recommande avec beaucoup de raison de sonder avant tout le terrain à la profondeur de 2 à 3 mètres pour bien connaître le sol et le sous-sol et de pouvoir améliorer, en conséquence, la couche arable. Il insiste longuement sur la préparation du terrain, et lorsque celui-ci est bien préparé, et au besoin écobué et amendé par de la chaux, il recommande d'y semer de l'avoine mêlé de trèfle et de genêt. On a ainsi, la première année, une récolte d'avoine qu'on fauche ordinairement en vert; la deuxième année, du trèfle, et la troisième année, du genêt : après quoi, la terre se trouve généralement améliorée au point de pouvoir donner des grains. Cette pratique est déjà ancienne; car d'après De Coster, auteur du mémoire sur le défrichement couronné par l'Académie de Bruxelles, en 1774, cette culture est

une des plus avantageuses qu'on puisse suivre dans les terrains sablonneux. De Coster conseille aussi d'enfouir dans la terre du genêt encore jeune, flétri par un temps sec : alors on sème le genêt avec le seigle et on coupe celui-ci assez court, pour que le chaume, restant dans le genêt, puisse être retourné avec celui-ci en terre. D'autres agronomes laissent le genêt sur pied les deux années suivantes, lorsqu'ils peuvent tirer parti de ses tiges.

Nous regrettons de n'avoir pas les mêmes éloges à donner à ce chapitre, qui traite du défrichement, qu'à tous les autres; c'est sans contredit la partie la moins soignée du mémoire. Nous aurions désiré y trouver quelques détails précis sur les défrichements opérés dans la Campine depuis une vingtaine d'années et sur les résultats qu'on en a obtenus. Nous avons remarqué aussi l'absence de toute donnée sur les travaux mécaniques du défrichement de nos landes, la nature des instruments à employer, le prix du travail, etc. Il est surtout une méthode de défrichement que nous aurions voulu voir appréciée par l'auteur, parce que nous la croyons préférable à l'écobuage. Cette méthode consiste à enlever jusqu'à une faible profondeur la surface du terrain comme pour l'écobuage; à diviser les gazons en morceaux irréguliers, et à les mettre en tas avec de la chaux, puis à les laisser en cet état jusqu'à ce que leur décomposition soit accomplie; ce qui doit se faire plus ou moins promptement, suivant le degré d'humidité de la masse et la proportion du mélange (1). Pendant

(1) Je crois qu'il faudrait enlever les mottes de bruyère avec une épaisseur de 8 à 10 centimètres de terre, les superposer ensuite régulièrement en couches, de manière à ce que les surfaces chargées de végétaux, c'est-à-dire les surfaces supérieures ou aériennes, se regardent, et c'est entre ces surfaces

ce temps on laboure le champ écroûté, on y répand ensuite le compost et on l'enterre en semant sous raie ou par un fort hersage. Cette méthode, d'après Thaer, qui l'a éprouvée plusieurs fois, procure des récoltes très-abondantes et met le sol dans un état de prospérité admirable, parce qu'il en résulte la décomposition absolue des bruyères ou du gazon, sa transformation en humus et une aération plus complète que cela n'aurait lieu de toute autre manière. Nous croyons cette méthode surtout applicable aux landes de la Campine et préférable à l'écobuage, parce que cette dernière opération, mal pratiquée, peut détruire en pure perte une grande masse de matières végétales.

Le chap. XI du mémoire est consacré à l'étude des assolements applicables à la culture des landes de la Campine. C'est, en effet, du choix des assolements appliqués au défrichement que dépend en grande partie le succès de ce dernier. C'est ici surtout qu'il faut principalement chercher à augmenter la masse des fourrages pour obtenir plus d'engrais et ne pas perdre de vue qu'il est bien constaté, en agronomie, qu'avec moins de frais, la somme des fumiers restant la même, on peut tirer davantage de produits sur un champ de moyenne que de grande étendue, et qu'il est infiniment préférable de bien cultiver l'un que de cultiver l'autre en entier (1).

---

seulement qu'on mettrait une mince couche de chaux vive, concassée en petits fragments. On accumulerait ainsi jusqu'à vingt couches de mottes de bruyère avec interposition de dix couches de chaux, en réglant la proportion de manière à employer environ 20 hectolitres de chaux par hectare écroûté. Le tas serait ensuite suffisamment imbibé d'eau pour provoquer l'extinction de la chaux; ce qui, produisant beaucoup de chaleur, accélérerait encore la décomposition des plantes et leur transformation en humus.

(1) *Maison rustique du XIX^e^ siècle*, t. I, p. 114.

L'auteur du mémoire qui nous occupe fait remarquer aussi qu'il faut rechercher surtout à alterner les racines fourragères avec les graminées, parce que ces deux espèces de récoltes puisent leur nourriture dans des couches de terre différentes, et que les mauvaises herbes disparaissent par le sarclage appliqué aux récoltes-racines. En outre, là où il n'y a pas des prairies naturelles irriguées, il faut mettre, dit-il, la moitié des terres en prairies artificielles; ensuite, pour épuiser le moins le sol et obtenir le plus de fourrage vert possible, il conseille de couper les plantes fourragères à une époque peu avancée de leur croissance, et même de semer tous les huit jours, pendant les mois de mai à juillet, une certaine étendue de terrain en spergule et sarrasin destinés à être mangés en vert comme supplément au trèfle. Cette pratique, déjà suivie depuis longtemps par les bons agriculteurs de la Campine, a été dernièrement recommandée comme une nouveauté agricole par un des premiers agronomes de la France, M. Dezeimeris. Ce savant pense que, pour mettre la production du blé, en France, à la même hauteur qu'en Angleterre, il suffirait d'y augmenter la production des fourrages verts, qui, suivant lui, l'emportent beaucoup sur les racines fourragères et permettent de tenir bien plus de bétail. Il conseille donc de cultiver le quart ou le tiers des terres arables en fourrages verts, et recommande de les ensemencer en fourrages hâtifs. Dès que cette récolte de fourrage est enlevée, il fait fumer et ensemencer de nouveau, ce qui peut se répéter jusqu'à deux fois et donner ainsi beaucoup de fourrages verts. Les plantes qui peuvent ainsi se succéder plusieurs fois à elles-mêmes, du printemps à l'automne, sont le sarrasin, le seigle du printemps, la navette d'été, la moutarde blanche, la spergule, etc.

M. Dezeimeris recommande de les mêler quatre ou cinq pour l'ensemencement; deux mois suffisent pour leur développement (1).

Pour en revenir à notre mémoire, je dirai que l'auteur propose surtout d'appliquer à la Campine un assolement dans lequel les herbages et les céréales se succèdent alternativement, mais à quelques années d'intervalle. Il conseille, d'après cela, de diviser le sol à défricher en parties égales et d'en laisser alternativement la moitié en pâturage, conformément à l'assolement qui a été suivi en Norfolk; par là, d'ailleurs, on épargne la moitié de la dépense en attelages, domestiques, instruments d'agriculture, transport d'engrais, semence, frais et transport de récolte et dépense de battage. Dans ce système, les terres arables proviennent, en général, de pâturages rompus, et avant de rompre ces derniers, il sera bon de pouvoir les recouvrir, selon le conseil de l'auteur, d'une couche d'argile et de fumier. Il recommande, au reste, pour premier assolement dans les landes, les deux rotations suivantes appliquées l'une ou l'autre à la moitié des terres défrichées par année :

Première année, pommes de terre.
Deuxième année, seigle et carottes.
Troisième année, avoine et trèfle.
Quatrième année, trèfle et herbe (*ray-grass*); celle-ci ayant été semée avec le trèfle.
Cinquième année, pâturage.
Sixième année, pâturage.

Première année, avoine et trèfle.

---

(1) *Journal d'agriculture pratique* de Bixio, juillet 1847, pp. 449 et suiv.

Deuxième année, trèfle et herbe.

Troisième année, pâturage.

Quatrième année, pâturage.

Cinquième année, pommes de terre.

Sixième année, seigle et carottes.

Faisons remarquer ici que, d'après M. de Gasparin, la récolte qui réussit le mieux après l'écobuage (au moins en France) est celle des pommes de terre, qui, dans ce cas, ne coûte presque rien de sarclage (1).

Quand le sol aura été suffisamment fertilisé par les assolements précédents, on pourra avoir recours à d'autres assolements dont l'auteur présente des exemples; alors aussi on pourra diminuer l'étendue des pâturages et augmenter proportionnellement celle des terres arables, comme cela s'est fait en Norfolk plusieurs années après le défrichement des landes.

Après ce chapitre des assolements, que l'auteur, suivant nous, aurait pu considérablement abréger en supprimant plusieurs paragraphes, qui ne sont, en quelque sorte, que la répétition d'idées ou de faits déjà présentés antérieurement, il passe à l'examen des prairies à créer dans la Campine. Dans ce chapitre, qui est le douzième du mémoire, l'auteur fait remarquer que les parties basses, humides et tourbeuses, amendées par la chaux et munies de rigoles d'écoulement pour éviter les eaux stagnantes, doivent généralement être converties en prairies permanentes. A ces prairies il faudra joindre celles que l'irrigation permet d'établir dans les lieux où l'humidité manque. Ces prairies devront généralement être pâturées en été par

---

(1) *Cours d'agriculture*, tom. III, pag. 358.

les moutons dont le piétinement, en tassant le sol et foulant le gazon, est favorable à la croissance de l'herbe. L'auteur conseille aussi, d'après De Coster, de joindre dans tous les lieux secs du genêt à l'herbe, afin de préserver plus ou moins celle-ci par son ombre de l'extrême sécheresse. Nous aurions désiré trouver ici des détails un peu plus précis sur la préparation du sol destiné aux prairies, sur le choix des plantes à y cultiver et la quantité de graines à employer pour l'ensemencement. A la vérité, ce chapitre se complète plus ou moins par celui des assolements; ainsi l'auteur nous apprend, dans ce dernier, qu'en Norfolk ou associe le trèfle aux *ray-grass* sur toutes les espèces de terrains destinés à être mis en prés artificiels; mais, quoique ce fourrage soit certainement un des meilleurs pour la Campine, du moins dans les sols chaulés, il se pourrait que, dans certaines localités trop sèches, ce mélange ne fût pas assez productif et qu'il faudrait avoir recours à d'autres plantes fourragères. A défaut d'expériences locales, qui sont le plus propres à éclairer les cultivateurs sur les avantages respectifs des diverses plantes fourragères applicables au sol et au climat de la Campine, on peut trouver des indications précieuses à cet égard dans le Traité des plantes fourragères ou Flore des prairies de la France, par H. Lecoq. Aux pages 570 et suivantes de son traité, M. Lecoq nous donne divers mélanges appropriés aux sols sablonneux plus ou moins secs ou humides.

En traitant, dans le treizième chapitre, des avantages réciproques de la grande et de la petite culture appliquées aux landes de la Campine, l'auteur se prononce en faveur des fermes de moyenne grandeur, celles de 50 hectares. Peut-être, pour faciliter l'introduction des machines agricoles et pouvoir ainsi épargner la main-d'œuvre qui ne

saurait manquer d'être très-coûteuse dans un pays aussi stérile que la Campine, conviendrait-il d'y créer des fermes d'une plus forte contenance, celle de 100 hectares? C'est une question dont la solution peut être abandonnée à l'expérience. Quoi qu'il en soit, l'auteur croit que, pour trouver dans le défrichement un moyen de soulager les Flandres, le Gouvernement devrait faire effectuer les principaux travaux de défrichement par une partie de l'armée, dont les frais d'entretien sont assurés par le budget de la guerre, et déverser ensuite sur les landes, douées d'un commencement de fertilité, les agriculteurs flamands, pour y continuer la culture.

Le quatorzième chapitre traite de la fertilisation des dunes. L'auteur fait remarquer que, pour tirer le meilleur parti possible de nos dunes incultes, on doit commencer par y faire des plantations; et pour cela, il faut, dit-il : 1° fixer la mobilité du sable des dunes, qui ne sont pas couvertes d'herbes; 2° donner des abris aux jeunes plants qui, sans cela, ne sauraient réussir. On trouve dans le mémoire tous les détails nécessaires pour remplir ces conditions et l'indication des meilleurs procédés à suivre pour la fertilisation des dunes, basés sur l'expérience et sur l'opinion des savants qui se sont le plus occupés de cette question, P. De Candolle, Sinclair, etc. Ce chapitre est un des plus intéressants du mémoire et celui de tous qui est traité avec le plus de soin. On y trouve des données fort précises sur l'état de nos dunes sous le point de vue agricole et sur la manière de s'y procurer l'engrais nécessaire à la fertilisation de ces landes. L'auteur propose surtout d'y utiliser les grandes masses de tourbe qui s'y rencontrent, en la transformant en engrais à l'aide de la potasse appliquée en solution bouillante.

Dans le quinzième chapitre, l'auteur s'explique sur la manière dont il voudrait voir l'armée employée aux travaux de défrichement. Il désirerait que le Gouvernement y consacrât en premier lieu quelques batteries d'artillerie, en commençant par 200 hommes et 200 chevaux, choisis spécialement à cette fin, et en augmentant leur nombre à mesure que l'expérience viendrait démontrer les avantages de ce travail, bien entendu que l'on prendrait parmi les militaires ceux qui sont habitués à la culture des terres, surtout légères. Ces 200 travailleurs d'élite dirigés par un chef habile pourraient, d'après les calculs de l'auteur, entreprendre le défrichement de 1000 hectares de terre, en admettant que la moitié de ces terres fussent converties en prés. Dès que ces landes auraient été mises en état de produire, qu'elles seraient sillonnées de fossés pour l'écoulement des eaux, traversées par des routes, garnies de plantations qui assurent aux récoltes un abri protecteur, pourvu de bâtiments d'exploitation, l'état opérerait à son profit la vente de ces propriétés rurales, et la phalange armée se transporterait ailleurs pour défricher une nouvelle étendue de 1000 hectares de landes. L'auteur pense que cinq années suffiraient pour transformer 1000 hectares de landes en 200 fermes de 50 hectares en voie de production, surtout si, dès la troisième année du défrichement, on installait dans chacune de ces fermes un bon cultivateur des Flandres sans bail et pour un modique loyer.

Dans les conclusions de son mémoire, l'auteur se livre à des considérations d'économie politique du plus haut intérêt, et montre comment les progrès de la culture du sol doivent réagir favorablement sur l'industrie manufacturière. Il ne doute pas que la transmigration des cultiva-

teurs flamands, surtout des fils de bons fermiers, dans les landes défrichées par l'armée, ne vienne en aide au paupérisme des Flandres et n'assure, d'un autre côté, le succès du défrichement. Il pense que c'est parce que cette population de cultivateurs intelligents et exercés a manqué à la colonie de bienfaisance de Wortel que celle-ci a échoué dans ses tentatives de défrichement.

On voit par l'analyse succincte que nous venons de donner du mémoire n° 4, que la question du défrichement y a été traitée sous toutes ses faces, et même dans des proportions qui dépassent généralement l'étendue des mémoires académiques : c'est que l'auteur n'a pas seulement eu en vue les moyens à employer pour arriver au défrichement de nos landes, mais paraît encore avoir voulu nous faire connaître les meilleures méthodes de culture applicables aux terres légères de la Campine et de nos dunes. C'est surtout en traitant de la fertilisation de ces dernières qu'il s'est montré tout à fait à la hauteur de son sujet et nous a prouvé qu'il avait une connaissance parfaite des localités et des améliorations de culture à y introduire. Nous n'avons que des éloges à donner à cette partie de son travail, et si d'autres parties, surtout en ce qui concerne la création des prairies et les travaux mécaniques du défrichement, laissent un peu à désirer, l'ensemble du mémoire est assez parfait, est si riche, d'ailleurs, de faits et de données se rapportant à la question proposée, que l'Académie peut, je pense, le couronner à juste titre comme ayant rempli à peu près toutes les conditions du programme. L'impression du mémoire sera, au reste, fort utile pour l'avancement de l'agriculture dans la Campine et dans les dunes.

Je me permettrai seulement de faire observer que,

comme travail académique, il pourrait être raccourci en supprimant quelques généralités assez connues et les redites que l'on rencontre par-ci par-là. En tout cas, tel qu'il est, il figurera honorablement dans les recueils de la compagnie et sera consulté avec grand fruit par les cultivateurs de la Campine. »

Rapport de M. de Hemptinne.

« Mon savant collègue, M. Martens, ayant fait l'analyse du mémoire n° 4, portant l'épigraphe : *La terre bien ou mal employée, et les travaux des sujets bien ou mal dirigés, décident de la richesse ou de l'indigence des États*, je me bornerai à présenter quelques observations que la lecture du mémoire m'a suggérées.

L'auteur du mémoire a examiné, avec assez de soin, la nature physique du sol de nos landes, mais il n'a pas suffisamment interrogé sa composition chimique. Il était important cependant de s'assurer, par des analyses qualitatives et quantitatives, si les plantes, que l'on veut cultiver dans ces landes, y trouveront les éléments nécessaires pour parcourir les diverses phases de leur développement.

Si l'un ou plusieurs de ces éléments font défaut dans le sol, ou s'ils y existent en quantités minimes (qui doivent être promptement épuisées par les cultures), il aurait été avantageux de savoir si on pouvait les fournir à nos landes, soit au moment du défrichement (1), soit pendant les cul-

---

(1) L'auteur en a parlé pour l'argile.

tures à venir, à un prix qui permît d'entreprendre les travaux avec la certitude que les produits des terrains défrichés couvriraient la dépense de l'exploitation. J'ajouterai qu'il eût été également utile de démontrer qu'on pouvait entreprendre la fertilisation de ces landes, sans enlever, à nos autres provinces, des engrais qui leur sont nécessaires.

L'auteur du mémoire nous a longuement entretenus du remarquable et avantageux résultat que l'on a obtenu en Angleterre par une addition d'argile et de marne au sol sablonneux du comté de Norfolk.

Comme l'auteur propose l'emploi des mêmes moyens pour fertiliser le sol de la Campine, il eût été utile de comparer la nature physique et chimique de ces deux sols, dans leur état vierge; de faire connaître ensuite, par des analyses, la nature chimique du terrain du comté de Norfolk, dans son état actuel de culture. Ce travail pouvait offrir le plus grand intérêt pour la science et pour l'agriculture.

L'auteur propose enfin d'utiliser une partie de l'armée au défrichement de la Campine. Ne pouvant apprécier, pour moi-même, la possibilité de ce projet, j'ai consulté une personne compétente dans cette matière. D'après les observations qu'elle a faites, on ne retirerait pas, de l'emploi de l'armée, les avantages que l'auteur du mémoire croit pouvoir en attendre. Je joins à la fin de ce rapport, pour pouvoir être consultée au besoin, la note qui m'a été communiquée.

Malgré les remarques que je viens de faire, je suis heureux de pouvoir dire que le mémoire présenté au concours sera consulté avec fruit pour le défrichement de nos landes et la fertilisation des dunes. Je pense aussi avec le rapporteur, que ce travail est assez remarquable dans son en-

semble pour mériter la médaille d'or et l'honneur de l'impression.

Quant au mémoire n° 2, portant pour devise : *Des landes en friche, des bras oisifs sont aussi stériles que des capitaux enfouis dans un coffre*, je pense, avec le rapporteur, qu'une médaille de vermeil peut être décernée à l'auteur, et que son travail présente assez d'intérêt pour être livré à l'impression.

Je n'ajouterai rien au rapport qui a été fait par notre savant collègue M. Martens; mais je ne puis laisser passer sous silence ce qui a été dit dans ce mémoire sur le remplacement de la potasse par la soude, que l'auteur paraît considérer comme un fait acquis en agriculture.

Je dois faire observer que cette question n'est pas encore arrivée à ce point de solution. Il serait cependant bien utile qu'on s'en occupât sérieusement; car le fait de la substitution de la soude à la potasse est de la plus haute importance pour l'agriculture. En effet, le prix de la soude est moins élevé que celui de la potasse, et ce dernier alcali paraît, en outre, devoir disparaître du commerce dans un avenir peu éloigné, à cause que la source de la fabrication de la potasse diminue avec la disparition des grandes forêts, tandis que la source de la matière première pour la fabrication de la soude est inépuisable. »

Note sur l'emploi de l'artillerie au défrichement de la Campine.

« L'auteur propose d'employer, pendant toute l'année, 200 conducteurs et 200 chevaux de trait d'artillerie.

» Comme, sur le pied de paix, chaque batterie montée ne

compte que 30 chevaux de trait, il faudrait, pour mettre ce projet à exécution, employer 7 batteries au défrichement des terres, c'est-à-dire la moitié du nombre total des batteries montées (qui est 15.)

» Or, dans une batterie montée, il y a plus d'artilleurs que de chevaux de trait, et, en outre, 10 chevaux de selle, de sorte que ces 7 batteries donneraient un excédant de 300 hommes environ et de 70 chevaux de selle. Cet excédant ne pourrait rendre aucun service à l'armée, à cause de sa composition, qui n'est ni une compagnie ni une batterie, ni un escadron, et, employé à l'agriculture, il ne serait pas plus utile, car si les 200 conducteurs doivent être des *cultivateurs*, et, par conséquent, des hommes choisis, ceux qui resteront (les 300 autres), ne seront, en grande partie, que des hommes de métier. (La bonne composition de l'artillerie exige qu'il y en ait plusieurs de cette espèce.)

» C'est une première difficulté à l'emploi de l'artillerie, mais ce n'est pas, à beaucoup près, la seule ni la plus grande.

» En vertu de notre loi de milice, les soldats ne passent qu'un temps limité sous les drapeaux (environ 18 mois), et ce temps, de l'avis de tous les hommes du métier, est complétement insuffisant pour former un artilleur, et même un fantassin. Il s'ensuit que pour donner au milicien la plus grande somme de connaissances possible, on est obligé d'exercer et de manœuvrer tous les jours. Il n'y a donc pas, en réalité, de chevaux de trait inoccupés : s'il y en avait, on ne les conserverait pas; car le pied de paix se compose, chez nous, de ce qui est absolument nécessaire pour le service des places fortes et l'instruction des recrues.

» Le système de l'auteur du mémoire ne serait applicable que dans les pays où les miliciens doivent passer 8 ou 10 ans sous les drapeaux; là, il n'y aurait pas d'inconvénient à faire servir, les deux ou trois dernières années, une partie de l'artillerie montée aux travaux de défrichement. Quant aux résultats, je n'hésite pas à dire qu'ils seraient loin d'être aussi favorables

qu'on le croit généralement; les soldats étant nourris, vêtus et logés, quoi qu'ils fassent, par le Gouvernement, considèrent le travail manuel comme une corvée, et non comme un moyen d'existence; c'est pourquoi ils n'exécutent, en moyenne, que le quart du travail fait par un ouvrier civil obligé de subvenir aux besoins de sa famille. D'un autre côté, le militaire n'a aucun soin de ses outils et porte des vêtements plus chers que ceux de l'ouvrier, de sorte que les frais d'usure de toute espèce sont doubles, tandis que l'ouvrage exécuté n'est que du quart.

» Ainsi, de deux chose l'une : l'on a des artilleurs trop imparfaitement instruits pour être employés aux travaux agricoles, ou des artilleurs assez instruits pour cet usage. Dans le premier cas (celui qui se présente pour la Belgique) le système de l'auteur devient impossible; dans le second cas, il est onéreux.

» Donc, au lieu d'entretenir 200 artilleurs et 200 chevaux inutiles (et ils doivent l'être, afin de pouvoir être employés toute l'année comme le propose l'auteur du mémoire), le Gouvernement trouvera un bénéfice réel en prenant à son service 200 garçons de ferme et 200 chevaux de labour; le travail sera mieux fait et le spectacle de 200 paresseux ne servira pas de mauvais exemple aux travailleurs de la colonie.

» En résumé, l'auteur croit :

» 1° Qu'il y a, chez nous, des chevaux de trait inutiles,

» 2° Que le soldat travaille comme un ouvrier,

» 3° Que son travail ne coûte rien à l'État.

» Trois erreurs capitales qui réduisent son système, pour la Belgique du moins, à une abstraction spéculative impossible à réaliser. »

Conformément aux conclusions des rapports des commissaires, MM. Martens, De Hemptinne et Morren, la classe a décerné une médaille d'or à M. Alexis Eenens, lieutenant-colonel d'artillerie, auteur du mémoire n° 4,

pour avoir traité d'une manière supérieure la partie relative au défrichement de la Campine et des dunes.

La classe a décerné ensuite une médaille de vermeil à M. Henri Le Docte, auteur du mémoire n° 2, pour avoir traité d'une manière aussi satisfaisante qu'utile la partie relative à la fertilisation des landes des Ardennes. Elle a ordonné en même temps l'impression de ces deux mémoires.

— La classe s'est occupée ensuite de prendre les dispositions nécessaires pour la séance publique du lendemain.

— Vu l'heure avancée, il a fallu renvoyer à la prochaine séance la rédaction du programme du concours pour 1849, ainsi que la lecture des deux notices suivantes :

I. *Adnotationes ad descriptiones ichneumonum Belgii*, par M. Wesmael, membre de l'Académie.

II. Recherches nouvelles sur le véritable poids atomique du carbone, par M. J.-S. Stas, membre de l'Académie.

Séance publique du 16 décembre 1848.

M. d'Omalius d'Halloy faisant fonctions de directeur.
M. Quetelet, secrétaire perpétuel.

Sont présents : MM. Pagani, Timmermans, De Hemptinne, Crahay, Wesmael, Martens, Dumont, Cantraine, Morren, Stas, De Koninck, Van Beneden, Ad. De Vaux, le baron de Selys-Longchamps, H. Nyst, *membres;* Spring, *associé;* Gluge, Duprez, Louyet, *correspondants.*

Assistaient à la séance :

Pour la classe des lettres : MM. le baron de Stassart, vice-directeur; Cornelissen, le chevalier Marchal, Steur, Roulez, Lesbroussart, Van Meenen, De Decker, Leclercq, Schayes, *membres;* Bernard, Ch. Faider, Ed. Ducpétiaux, *correspondants.*

Pour la classe des beaux-arts : MM. Alvin, directeur; Fétis, vice-directeur, Roelandt, Van Hasselt, Joseph Geefs Érin Corr, Snel, Baron, Partoes, Ed. Fétis, Fraikin, *membres.*

Après avoir déclaré la séance ouverte, M. d'Omalius d'Halloy a pris la parole en ces termes :

« Appelé par la réunion de deux circonstances douloureuses, l'indisposition de notre directeur et celle du vice-directeur, appelé, dis-je, d'une manière imprévue à l'honneur d'occuper le fauteuil, je ne puis me conformer à l'usage

d'après lequel les présidents de ces solennités entretiennent l'assemblée de l'une des matières qui font le sujet des travaux de l'Académie. Toutefois, si vous n'avez pas lieu de regretter ce que j'aurais pu vous dire, vous n'apprendrez pas sans beaucoup de peine que notre savant directeur avait commencé, pour vous être communiqué, un travail aussi neuf qu'intéressant sur l'application de la théorie des probabilités aux faits sociaux. Espérons que M. Verhulst, rendu à la santé, pourra mettre la dernière main à son beau travail et vous le lire l'année prochaine. »

— M. le directeur a donné ensuite la parole à M. Quetelet, secrétaire perpétuel.

Rapport sur les travaux de la classe des sciences, pendant les années 1847 et 1848.

Si nos statuts organiques ne faisaient à chaque classe un devoir de rendre publiquement compte de ses travaux, il faudrait y introduire une disposition aussi sage, et spécialement en ce qui concerne les sciences.

Les ouvrages artistiques et littéraires sont en quelque sorte par eux-mêmes du domaine public; et, s'il est peu de juges compétents, chacun cependant a la prétention de l'être. On rougirait presque d'avouer son inaptitude à prononcer un jugement. Il est, du reste, à remarquer qu'au milieu du choc des opinions les plus divergentes, la vérité finit en général par se faire jour, et par dominer d'une manière d'autant plus éclatante, que ce choc avait eu plus de vivacité.

Il n'en est pas de même des sciences : pour apprécier

un progrès, il faut des connaissances solides. Assurer qu'un savant a devancé ses contemporains, suppose qu'on a préalablement pris connaissance du terrain sur lequel ont porté ses investigations. Or, la généralité des hommes comprennent leur insuffisance dans de pareilles matières; et, pour n'avoir pas à en convenir, le plus souvent ils se renferment dans un dédaigneux silence.

Il résulte de cet état de choses qu'à l'exception de quelques adeptes, on ignore généralement les progrès remarquables que les sciences ont faits, chez nous, depuis un quart de siècle environ. On ne croit pas insulter à des hommes qui honorent la patrie par leurs ouvrages, en demandant, en leur présence, si la Belgique possède des savants. Ces ouvrages, en effet, ont passé inaperçus pour le vulgaire; la plupart de nos journaux soi-disant scientifiques n'en ont pas même révélé le titre.

Est-ce un mal après tout? On peut pencher vers l'opinion contraire. Si les savants ne reçoivent pas les ovations qui accueillent nos artistes, ils n'ont pas à souffrir ces cruels retours que leur inflige fréquemment l'envie ou la méchanceté capricieuse; ils n'ont à s'inquiéter ni du Capitole, ni de la roche Tarpéienne. A l'abri des piéges que l'adulation tend à l'amour-propre, ils jouissent du calme nécessaire à leurs travaux, certains de trouver des juges partout où la science compte des représentants, et de voir tôt ou tard la patrie, mieux éclairée, joindre ses suffrages aux leurs.

Notre classe des sciences comprend deux sections distinctes : celle des sciences mathématiques et physiques, et celle des sciences naturelles. Je vais essayer de présenter un aperçu rapide des principaux travaux qu'elles ont produits pendant le cours des deux dernières années.

On voudra bien m'excuser si, pour rendre mon esquisse moins incomplète, je me trouve forcé de rattacher ces travaux à d'autres produits antérieurement. On juge imparfaitement un écrit, en l'isolant de ceux auxquels il se rattache d'une manière plus ou moins directe. L'histoire de la science doit constater non-seulement les résultats obtenus, mais encore les tendances que suit l'esprit humain dans sa marche. Si ces tendances sont vicieuses, l'avenir intellectuel se trouve compromis. Il y a plus : il suffit qu'une branche de nos connaissances soit négligée, pour que toutes les autres souffrent nécessairement de son état stationnaire.

Sciences mathématiques et physiques. — Les mathématiques aux XVI^e^ et XVII^e^ siècles, ont trouvé, en Belgique, plusieurs de leurs plus dignes interprètes; elles se sont réveillées, parmi nous, après plus d'un siècle de silence; et l'on a pu comprendre qu'elles aussi ne feront point défaut dans le mouvement intellectuel qui anime tout le pays. Les nombreux mémoires que renferment nos collections académiques en fournissent amplement la preuve.

M. Timmermans les a enrichies récemment d'un travail *Sur les axes principaux d'inertie et sur les centres de percussion.* Aux résultats intéressants qu'il avait obtenus, l'auteur a joint, depuis, un théorème nouveau, remarquable par son élégante simplicité. M. Pagani, de son côté, poursuit le cours de ses recherches dans le domaine de la mécanique analytique et nous a communiqué quelques-uns des résultats auxquels il est parvenu pour la théorie des rayons de courbure.

En venant prendre place parmi nous, comme correspondants de la classe, MM. Meyer et Brasseur ont voulu payer également leur dette à la science, et nous ont fait

part de leurs recherches sur différentes questions mathématiques.

Au nombre des personnes étrangères à l'Académie, qui nous ont donné communication de leurs travaux, il convient de citer MM. l'ingénieur De Laveleye et le lieutenant Bruck, ainsi que MM. Schaar et Le François, répétiteurs à l'École du génie civil à Gand, qui poursuivent avec le plus louable zèle leurs travaux sur l'analyse infinitésimale. Puissent-ils trouver de nombreux imitateurs! Les encouragements de l'Académie leur manqueront d'autant moins, qu'elle sent parfaitement que des progrès de l'analyse supérieure dépendront les progrès que feront toutes les sciences d'application.

Les mathématiques, cultivées d'abord d'une manière purement abstraite, ont eu, chez nous, une tendance toujours croissante à descendre dans la pratique et à devenir les auxiliaires des sciences physiques et industrielles, à mesure que ces sciences se développaient davantage.

L'astronomie et la géodésie ont recueilli les premiers bénéfices de cette association. Il est à remarquer que ces deux sciences qui, au fond, n'en forment qu'une seule, ont toujours été le but principal des recherches des plus grands géomètres; elles ont aussi donné, dans la pratique, le dernier mot de ce que peuvent les sciences physiques et l'art du mécanicien considéré dans son plus haut degré de perfectionnement.

Sans exiger des études aussi approfondies, l'astronomie pratique présente cependant encore un vaste champ aux investigations du mathématicien. Nous avons imprimé un mémoire intéressant de M. le capitaine Liagre, sur les corrections de la lunette méridienne par le moyen des observations astronomiques. Cette question importante pour les

observatoires a formé, tout récemment encore, l'objet d'un nouveau travail du même auteur; nous l'avons inséré dans nos *Bulletins*, avec une notice de M. Ed. Mailly, qui s'est occupé du cas particulier relatif à la correction de la collimation.

Dans l'une de ses dernières séances, la classe a ordonné l'impression d'un autre mémoire de M. Liagre, sur la détermination de l'heure, de la latitude et de l'azimuth, au moyen des doubles passages d'une étoile par différents verticaux.

A l'occasion de la présentation de cet écrit, deux membres de la classe ont exprimé le désir de voir faire une démarche auprès du Gouvernement en faveur du projet d'une triangulation du royaume. Cette demande était d'autant plus opportune qu'une commission, formée auprès du ministère de la guerre, venait de reconnaître, après mûr examen, que tous les travaux géodésiques, faits sous le Gouvernement précédent, devaient être considérés comme non avenus.

Le Gouvernement a favorablement accueilli notre demande; il nous a fait connaître qu'il est également pénétré de l'utilité de ce grand travail, et qu'il en apprécie toute l'importance, non-seulement au point de vue scientifique, mais aussi sous le rapport de la connaissance parfaite du territoire, qui intéresse à un si haut point les opérations militaires. M. le Ministre de la guerre annonçait en même temps qu'une base géodésique pourrait être mesurée l'année prochaine, et que la mesure des angles du réseau suivrait ensuite une marche rapide.

M. Meyer nous a présenté, de son côté, différentes notices sur la géodésie et sur la théorie des probabilités dans ses rapports avec cette science.

La théorie importante des probabilités reçoit, d'année en année, une place plus grande dans le cadre de nos travaux. L'un de nous en a donné des applications nombreuses aux phénomènes sociaux. De pareilles applications méritent d'autant plus l'examen des hommes compétents, qu'elles se présentent sous une forme plus nouvelle et qu'elles se trouvent encore généralement contestées.

La météorologie, qui forme en quelque sorte le complément de l'astronomie et de la géodésie, soumet à ses études les phénomènes développés dans cette vaste mer, qui enveloppe notre globe, sous le nom d'atmosphère. Dès son origine, l'Académie s'est occupée de cette science trop longtemps négligée parmi nous; mais malgré les efforts de plusieurs de ses membres les plus actifs, la météorologie avait fait peu de progrès en Belgique; la périodicité même des variations barométriques était naguère encore mise en problème.

Nos mémoires enregistrent, chaque année, les données qui serviront désormais de base aux travaux que l'on entreprendra sur la connaissance de notre climat. Il est à regretter seulement que les points extrêmes du royaume continuent à se tenir en dehors du système d'observation concerté par l'Académie. Grâce au zèle éclairé de MM. Crahay et Duprez, les villes de Louvain et de Gand continuent avec Bruxelles, à payer régulièrement leur dette à la science. M. Crahay nous a fait craindre cependant que cette année ne mît un terme à une série de trente années de travaux non interrompus. Si une aussi belle carrière est suffisante pour faire honorer la mémoire d'un homme, on doit regretter cependant de la voir se fermer, quand cet homme, par son savoir et son expérience, semblait appelé à s'y distinguer encore.

La physique du globe, science toute moderne, qui étudie en grand les phénomènes divers qui se manifestent sur notre planète, a continué à occuper une large place dans nos annales. Ici plus qu'ailleurs, l'association devient une nécessité. L'Académie a dû plus d'une fois faire un appel aux observateurs les plus distingués de l'Europe et demander leur concours pour différentes recherches scientifiques; elle se rappellera toujours avec reconnaissance le généreux appui qu'elle a rencontré chez eux.

Nous sommes loin encore de connaître les causes qui produisent les grands phénomènes de la physique du globe; ce que nous avons de mieux à faire, dans l'état actuel des choses, c'est de constater soigneusement les faits, en attendant que nous puissions apprécier les forces qui les font naître. Déjà nous avons publié différents écrits rédigés dans ce but; et, dans ces derniers temps encore, nous avons reçu deux mémoires de M. Alexis Perey, contenant des tableaux chronologiques des tremblements de terre.

Si, des grands phénomènes de la nature, nous passons à ceux qui se produisent sur une moindre échelle, nous y rencontrons des sujets qui ne sont pas moins dignes de notre admiration.

En parlant des êtres microscopiques qui habitent les plantes, l'auteur des *Études de la nature* a dit : « Une goutte de rosée qui filtre dans les tuyaux capillaires et diaphanes d'une plante, leur présente des milliers de jets d'eau; fixée en boule à l'extrémité d'un de ses poils, un océan sans rivage; évaporée dans l'air, une mer aérienne. Ils doivent donc voir les fluides monter au lieu de descendre; se mettre en rond au lieu de se mettre de niveau; s'élever en l'air au lieu de tomber.... Ils ont une autre chro-

nologie que la nôtre, comme ils ont une autre hydraulique. »

C'est cette hydraulique dont M. Plateau est parvenu à rendre sensibles les phénomènes les plus délicats, en les produisant sur une très-grande échelle. Il a été conduit à ces résultats remarquables en partant d'une idée aussi simple qu'ingénieuse. Notre confrère a fait voir qu'il était toujours possible de soustraire une masse liquide à l'action de la pesanteur, et d'opérer sur elle comme si notre globe était anéanti, comme si nous nous trouvions isolés dans les espaces planétaires en présence de la masse de liquide soumise à l'expérience. Nous voyons alors cette masse se disposer en globe, ou *se mettre en rond, au lieu de se mettre de niveau*, pour me servir des expressions de Bernardin de Saint-Pierre. Les phénomènes capillaires subissent à leur tour les transformations les plus curieuses; ce qui n'était appréciable que par le calcul, se montre avec toute évidence à l'œil de l'observateur; et l'expérience vient prêter ainsi à la théorie un appui inespéré jusqu'alors.

Combien l'auteur des *Études de la nature* eût été émerveillé, en voyant des lames liquides s'étendre et s'amincir au gré de l'expérimentateur, se placer sous toutes les inclinaisons, s'entre-couper et donner lieu aux figures les plus régulières, aux formes les plus inattendues.

Tous ces phénomènes si curieux ne sont pas seulement des déductions ingénieuses d'un principe d'hydrostatique dont on n'avait pas tenu compte jusque-là, ce sont encore des expériences du plus haut intérêt pour différentes branches de la physique. Elles ont paru assez importantes à l'un des plus grands observateurs de cette époque, à l'illustre Faraday, pour qu'il en fît l'objet spécial d'une de ses leçons à l'Institution royale de Londres.

Le volume de nos mémoires, actuellement sous presse, renferme la suite des recherches de M. Plateau sur cet intéressant sujet. Nul doute qu'elles ne prennent rang dans l'histoire de la science, à côté des beaux travaux que l'optique doit à notre savant confrère, travaux qui lui sont acquis par la perte la plus cruelle que l'observateur puisse faire, celle de la vue.

Parmi les écrits sur la physique qui nous ont été communiqués, figurent des recherches sur les lignes longitudinales dans le spectre solaire par M. Crahay, plusieurs notes sur les phénomènes électriques et une table du même savant pour la force élastique de la vapeur d'eau à des températures croissantes par centième de degré depuis 93° jusqu'à 101° de l'échelle centésimale. M. Élie Wartmann, de Genève, nous a aussi fait parvenir la continuation de ses travaux remarquables sur les phénomènes électriques, et spécialement sur l'induction.

Nous ne saurions oublier dans cette énumération différentes notes de M. Maas sur l'électricité; des observations de M. Montigny sur un phénomène d'acoustique, ainsi que de nouvelles recherches de M. Louyet sur l'ébullition des liquides et leur adhérence aux vases qui les contiennent. Ces recherches seront lues avec intérêt; elles forment une suite nécessaire au travail du jeune et ingénieux physicien gantois qui a, le premier, appelé notre attention sur cette classe de phénomènes.

M. Donny nous a présenté, depuis, un travail d'une utilité immédiate, ayant pour objet d'indiquer les moyens de reconnaître les falsifications des farines. Les procédés de notre jeune compatriote ont subi, de la manière la plus victorieuse, des épreuves difficiles devant une commission de savants français, et lui-même, à la suite de ces épreuves,

a été chargé d'une mission délicate qui constate ses succès.

La falsification des farines nous a occupés à différentes reprises, et a produit des discussions et des communications intéressantes de la part de MM. Martens, Stas, Melsens, Louyet et Mareska.

Il ne s'est guère passé de séance, sans que nos *Bulletins* aient eu à enregistrer quelque observation utile. La chimie, appelée à jouer un grand rôle dans tout ce qui tient à l'industrie et à l'agriculture, a pris définitivement la place qui lui revenait dans le cercle de nos études. A côté de recherches sur l'acide chlorhydrique liquide par M. Martens, sont venus se placer des travaux de M. Melsens sur l'absence du cuivre et du plomb dans le sang. Le même savant nous a fait part des résultats curieux auxquels il est parvenu relativement à la conservation du bois et à quelques phénomènes de coloration.

M. Louyet s'est occupé du zincage voltaïque, de l'extraction du nickel et du cobalt, ainsi que du procédé de Bickes pour obtenir des récoltes, sans engrais, par la préparation préalable des semailles. C'était rendre un véritable service aux agriculteurs que de les mettre en garde contre les espérances trompeuses que le bruit de ce nouveau procédé avait fait naître.

On se rappellera que, dans sa séance du 21 décembre 1840, l'Académie des sciences de l'Institut de France reçut de MM. Dumas et Stas, notre confrère, un travail remarquable sur la composition de l'acide carbonique. Ce travail constatait le fait inattendu qu'il existait une erreur de 2 p. % environ sur le poids atomique du carbone admis à cette époque d'après les travaux de Berzelius et de Dulong. Ces résultats, à peine connus, furent contestés par plusieurs chimistes et entre autres par l'illustre secrétaire de

l'Académie de Stockholm. M. Stas, pour les mettre hors de doute, entreprit de nouvelles et pénibles recherches, qui furent successivement reprises pendant les années 1842, 43, 44 et 45. Ce sont les résultats de ces travaux délicats qu'il est venu nous présenter dans notre dernière séance.

Il nous est parvenu de nombreuses communications de personnes étrangères à l'Académie; elles témoignent de l'intérêt toujours croissant qui s'attache à nos travaux et de la confiance qu'inspirent les rapports qui sont présentés à la classe. Parmi les communications appartenant à la technologie, je citerai particulièrement des recherches de M. Montefiore, sur la cristallisation de la fonte; de M. Paul de Bavay, sur les attaches de sûreté pour les voitures des chemins de fer; de M. Heinsman, sur le déraillement; de M. Toilliez, sur les explosions dans les mines de houille; de M. Eloin, sur la lampe de sûreté, etc.

Le Gouvernement, de son côté, nous a soumis différentes questions d'un intérêt général, soit sur la conservation des monuments, soit sur la valeur des matériaux employés dans les constructions, soit sur le gisement des substances propres à servir d'amendement dans l'agriculture, soit encore sur la panification.

Pour répondre à ces divers témoignages de confiance, nous avons eu recours, tour à tour, aux lumières de nos collègues, MM. Ad. De Vaux, inspecteur général des mines, Stas, De Hemptinne, Martens, Morren, De Koninck, qui nous ont présenté des rapports du plus grand intérêt. Cette partie, l'une des plus ingrates des fonctions de l'académicien, en est en même temps l'une des plus importantes. C'est une véritable magistrature, qui, si elle est bien exercée, forme un des éléments les plus sûrs de la prospérité de la république des sciences et des lettres.

Sciences naturelles. — S'il est intéressant de reconnaître le rôle que notre planète joue dans l'univers, de rechercher sa forme et sa grandeur, les lois mathématiques qui règlent ses mouvements et les causes des phénomènes qui se manifestent à sa surface, il ne se rattache pas un intérêt moins grand à étudier les parties dont elle se compose et à saisir, soit dans son ensemble, soit dans ses détails, la chaîne des êtres vivants dont elle est peuplée.

Le premier problème qui se présente aux méditations du naturaliste, se rapporte à la contexture de notre globe, problème épineux et séduisant qui, malgré les nombreuses et brillantes découvertes faites dans les derniers temps, n'a pas encore reçu une solution complète. Faut-il croire en effet que, pendant que nous dissertons à la surface de ce globe, son intérieur ne soit qu'une vaste fournaise dont quelques lieues nous séparent à peine? Que faut-il penser ensuite de ces différentes générations d'animaux et de plantes, la plupart inconnus aujourd'hui, qui se trouvent ensevelis selon l'ordre des temps, dans l'épiderme solidifié que nous foulons? Quelles leçons peut-on tirer de ces vieilles archives du monde, pour expliquer les générations nouvelles qui se sont formées, et les liens qui les unissent entre elles? Peut-on admettre sans réserve la valeur du caractère paléontologique?

Toutes ces grandes et importantes questions ont été débattues dans notre Académie par des savants dont personne ne récusera la compétence; et plusieurs ont donné lieu à des mémoires intéressants qui ont été insérés dans nos recueils. Qu'il me soit permis de citer en particulier ceux de MM. d'Omalius d'Halloy, Dumont, De Koninck et Nyst.

Le nom de M. d'Omalius appartient aux plus belles

pages de l'histoire de la géologie; c'est à notre illustre confrère qu'est dû le premier essai de carte géologique pour notre pays et pour la France. Il nous a entretenus successivement, dans nos séances, de la chaleur terrestre, des révolutions de notre globe et des dépôts blocailleux, dont l'origine est un des phénomènes les plus obscurs et les plus complexes de la science.

MM. De Koninck et Nyst ont achevé la publication de leurs travaux importants sur les coquilles et les animaux fossiles de notre royaume; le dernier a, tout récemment encore, inséré dans nos Mémoires un écrit sur les espèces vivantes et fossiles de la famille des Arcacés. Cet écrit forme, avec le grand travail de M. Dumont, *sur les terrains ardennais et rhénan de l'Ardenne, du Rhin, du Brabant et du Condros*, le tome XXII[e] de nos Mémoires.

Ce serait ici le lieu de parler de la carte géologique du royaume, entreprise immense dont l'initiative appartient à notre Académie, et qui a été exécutée avec autant de persévérance que de talent par le savant confrère dont je viens de rappeler le nom. Mais, vous entendrez tout à l'heure, de la bouche même de M. Dumont, à quel degré d'avancement est parvenu son travail.

Je ne puis cependant omettre de faire une remarque sur la tendance générale de notre Académie. Il ne vous aura pas échappé que chacun de ses membres a toujours mis les intérêts du pays avant ses intérêts particuliers, et a cru devoir préférer à la gloire de traiter des questions d'un intérêt universel, l'honneur plus restreint de s'occuper de questions locales et de faire connaître les ressources que renferme notre patrie; aussi peut-on considérer ses Mémoires comme un monument précieux auquel il faudra toujours recourir quand on voudra connaître le climat ou le sol de la

Belgique, ses richesses minérales ou végétales, et tout ce qui tient généralement aux sources de la prospérité publique.

En vous parlant de paléontologie, j'aurais dû vous citer un mémoire important de M. le baron de Ryckholdt, dans lequel l'auteur a décrit 124 espèces fossiles, la plupart nouvelles, et qui appartiennent à différents genres et à différents terrains. Ces descriptions, accompagnées d'excellents dessins, vous ont paru dignes de figurer dans le recueil de vos Mémoires. M. de Ryckholdt a cru pouvoir conclure de ses recherches que chaque terrain renferme une animalisation particulière, et qu'il y a eu autant de créations qu'il y a de terrains.

La modification des formes dans les êtres organisés a donné lieu à un écrit dans lequel M. Gérard, naturaliste français, a examiné quelques opinions émises sur le même sujet par notre honorable confrère, M. d'Omalius. Vous n'avez pas oublié sans doute, Messieurs, tout l'intérêt qu'a su rattacher à cette question, dans notre dernière séance publique, le savant naturaliste, M. Wesmael, qui présidait la réunion.

Dans une note qu'il nous a transmise, M. Gustave Thuret, de Paris, a continué à soulever le voile qui couvre la reproduction des Algues olivacées.

M. Van Beneden, poursuivant le cours de ses utiles travaux, nous a fait part du résultat de ses recherches sur un mode de reproduction dans les animaux inférieurs; et de quatre mémoires nouveaux servant de complément à ceux qu'il a publiés précédemment sur l'anatomie et le développement des différents types d'animaux inférieurs qui habitent nos côtes. Ce sont des recherches sur les Bryozoaires fluviatiles; sur l'organisation et le développement des Linguatules; sur l'histoire naturelle et le déve-

loppement de l'*Atax ypsilophora*, et sur le développement et l'organisation des Nicothoés. Ces différents écrits seront successivement publiés par l'Académie.

J'ai essayé, dans un rapport précédent, de faire apprécier les tendances des travaux de M. Van Beneden, qui tous se rattachent à un grand but, celui de classer les animaux selon l'ordre naturel, comme le sont les végétaux, en prenant à cet effet le vitellus animal pour l'analogue du cotylédon chez les plantes.

Naguère, la botanique se bornait, pour les genres, à la description des organes floraux, et pour les espèces, à la description des organes de la végétation. L'étude de la nature a été poussée aujourd'hui dans ses dernières limites, et un genre n'est pas défini, s'il ne comprend avec exactitude et dans tous ses détails la description du fruit, de la graine, de l'ovule, de l'embryon même. Ainsi, il existe dans la famille des Ananas un genre de plantes, le *Caraguata*, originaire du Brésil et cultivé dans nos serres à cause de la forme brillante de ses rosaces pourpres. On ignorait la construction de la graine, la nature de l'embryon, sa position dans l'albumen. Notre collègue, M. Morren, a disséqué ces organes, et a comblé, par une diagnose complète, cette lacune dans la science.

L'étude des plantes comprend une partie philosophique qui s'occupe des monstruosités. Jusqu'à présent la tératologie avait peu fixé l'attention de nos botanistes belges. M. Morren, dans deux notices, l'une sur les Torénies, l'autre sur les Calcéolaires, a pris l'initiative dans cette nouvelle voie. Notre ancien confrère, feu Geoffroy de Saint-Hilaire, dans une de ses expressions aussi spirituelles que hardies, avait défini le monstre un petit bavard tout prêt à nous raconter, dans son indiscrétion, les secrets de

la nature formatrice, de cette nature qui conserve pour elle le plus de mystères. M. Morren s'est emparé de cette pensée, il a fait parler ses monstres, et s'est élevé, à la suite de leurs révélations, à des considérations fort ingénieuses. Ainsi l'auteur, dans la seconde de ses notices, a fait pressentir le projet de fonder une esthétique de la science des plantes, dans laquelle la théorie du beau, considérée sous le double point de vue de la nature créée d'abord et de la nature modifiée par l'art ensuite, peut se déduire de lois fixes et immuables. Un des faits les plus curieux posés par notre collègue dans son travail sur les Calcéolaires, c'est que la nature ramène bien les fleurs irrégulières à des types réguliers, qui alors réalisent la structure de certaines familles à fleurs régulières déjà établies, tandis que jamais ces dernières fleurs, de régulières qu'elles sont, ne deviennent irrégulières, de manière à entrer dans le type de quelque autre famille. M. Morren en conclut que, dans les fleurs, contrairement à ce qui se passe dans notre espèce humaine, le mal se transforme toujours en bien, la laideur en beauté, le vice en vertu; dans ce monde phénoménal des fleurs, il n'y aurait pas de chute de l'état parfait à l'état imparfait.

M. Morren a étendu aussi ses investigations sur le domaine de la zoologie. Un insecte, la chenille processionnaire, a envahi, cette année surtout, une partie de nos forêts du Limbourg. Cette chenille produit une urtication, maladie de la peau qui parfois n'est pas sans danger. Notre confrère, ainsi que sa famille, se sont soumis volontairement à cette invasion : il a pu suivre ainsi les développements de ce mal et en a trouvé la cause dans de singuliers poils irritants dont son pinceau nous a retracé avec fidélité la structure intime. Cette chenille, qui a des mœurs no-

mades, vit en troupes nombreuses, émigre et cause de grands dégâts. Ses pérégrinations se font sous la conduite d'un général improvisé qui mène la petite république à sa guise. Notre confrère a étudié avec un soin tout particulier les mœurs, les allures et le physique de ce chef, et a tracé des habitudes de ces chenilles dévastatrices un tableau pittoresque qui sera lu avec un vif intérêt.

M. Wesmael, à qui nous devons plusieurs travaux importants sur l'entomologie, nous avait donné, en 1844, un premier mémoire sur les Ichneumons de Belgique; il y a joint, pendant le cours de cette année, un supplément basé sur l'observation de plus de vingt mille ichneumonides, recueillis, pour la plupart, à quelque distance de Diest, dans la Campine; et ce nombre vient d'être augmenté encore par un travail qu'il a déposé dans notre dernière séance.

La zoologie et l'anatomie animale se sont enrichies de plusieurs autres écrits que nous avons publiés dans nos Mémoires ou dans nos Bulletins; je regrette de ne pouvoir en donner ici que les indications : ce sont des recherches sur quelques espèces nouvelles d'oiseaux d'Amérique, par le vicomte B. du Bus, notre honorable vice-directeur; sur l'anatomie de l'Orang-outang mort au jardin zoologique d'Anvers, en 1847, par M. le docteur Sommé; sur le vol des oiseaux par MM. Gluge et Thiernesse; sur un quadrumane de la famille des Lémuridés par M. Schuermans; sur l'organisation de quelques parties de l'appareil digestif du *Python bivittatus*, par M. Poelman.

Sur l'invitation du célèbre physiologiste de Dresde, M. Carus, l'un de nous s'est occupé de déterminer d'une manière plus précise qu'on ne l'avait fait, la surface et le volume du corps humain; et de présenter en même temps

une série de tableaux contenant les différentes proportions de l'homme, mesurées sur le modèle vivant et comparées aux proportions déduites des statues antiques et des monuments principaux de la Grèce, de Rome et de l'Égypte. Ces rapprochements semblent fournir la preuve la plus irrécusable de l'invariabilité du type humain dans notre race.

M. le docteur Gluge, dont le nom se rattache à de grands travaux d'anatomie et de physiologie, a donné suite aux recherches sur les mesures des organes internes du corps humain, mesures dont M. Schwann avait tracé le programme, et que lui-même s'est occupé d'établir dans les précédents volumes de nos Mémoires. Cette initiative appartenait, en effet, à l'habile physiologiste que la Société royale de Londres a décoré d'une des médailles qu'elle ne décerne qu'aux plus belles découvertes faites dans les sciences.

Le fléau qui, depuis quatre ans, a frappé une de nos plus précieuses récoltes, a fait l'objet des études de la classe des sciences : MM. Martens, Morren, Kickx, De Hemptinne, Stas, nous ont successivement présenté des notices ou des rapports sur la marche et les effets de ce fléau désastreux. M. Morren a, par suite, dirigé ses investigations vers les plantes tuberculifères dont on pourrait utilement introduire l'usage. Dans une piquante notice sur le *Magua* des Péruviens, il a fait ressortir combien l'agriculture doit de progrès à l'art de cultiver les jardins, et combien la botanique, même savante, puisqu'on est convenu de la nommer ainsi, peut venir en aide à la société. Une capucine introduite du Pérou, en 1828, produisant des tubercules farineux, en grand nombre, et aussi gros que nos pommes de terre, d'un goût de jaune d'œuf et légèrement

ambrés, a formé l'objet d'une dissertation complète, de dissections et d'analyses, qui, publiées dans nos Bulletins, ont été reproduites dans les journaux étrangers. Si ce nouveau tubercule pouvait, comme l'espère notre savant confrère, être substitué, en partie, à celui que la maladie a frappé d'une manière si déplorable depuis plusieurs années, ce ne serait pas le moindre service qu'il aurait rendu à la science.

Nous avons reçu, pendant le cours de cette année, deux mémoires importants sur la botanique, faisant suite à des travaux publiés antérieurement dans nos mémoires : l'un, de M. Kickx, *sur la flore cryptogamique des Flandres, quatrième centurie*, porte actuellement à quatre cents le nombre des cryptogames dont l'indigénat n'avait pas encore été constaté en Belgique ou dont la détermination était restée douteuse.

Le second mémoire complète de la manière la plus heureuse la tâche longue et pénible que s'était imposée M. Spring, en entreprenant de donner la *Monographie de la famille des Lycopodiacées*. Les genres qui restaient à traiter étaient : *Selaginella*, *Tmesipteris* et *Psilotum*. M. Spring en a fait connaître deux cent quinze espèces, lesquelles, jointes à celles du genre *Lycopodium*, donnent un total de plus de trois cents Lycopodiacées qui n'avaient jamais été jusqu'ici convenablement classées ni décrites.

Les grandes questions relatives à notre agriculture, telles que le défrichement des landes et des bruyères, la recherche des terres propres à servir d'amendement, l'examen des engrais et de leur assimilation dans les végétaux ont constamment fixé l'attention de la classe et ont eu une large part dans le concours de 1848, dont j'aurai bientôt à vous faire connaître les résultats.

La classe des sciences a jeté, en 1842, les bases d'un vaste système d'observations qui, borné d'abord aux limites du pays, a fini par s'étendre de proche en proche, et couvre actuellement la plus grande partie du globe. Il s'agissait de reprendre une idée féconde de l'illustre Linné en lui donnant plus d'extension, et d'étudier simultanément tous les grands phénomènes de la nature qui subissent les influences périodiques des saisons et des jours. Ce système, favorablement accueilli dès sa naissance, n'a pas seulement fourni des résultats utiles à la science, il nous a prouvé, en même temps, toute la sympathie qu'inspirent nos travaux dans le monde scientifique.

L'un de nos membres a essayé de résumer les observations botaniques que nous avons reçues, pour arriver un jour à dessiner à la surface du globe les lignes *isanthésiques* indiquant la marche des sentinelles avancées de la végétation, des fleurs et des fruits. M. le baron de Selys-Longchamps, de son côté, nous a présenté, dans le cours de cette année, un mémoire curieux, dans lequel, mettant à profit ses observations et celles de nos correspondants, il s'est appliqué à étudier les phénomènes périodiques du règne animal et particulièrement les migrations des oiseaux. Il suffit de la lecture de ce travail pour comprendre tout l'intérêt qui se rattache à ce genre d'étude, et pour entrevoir ce qu'on peut attendre encore, en continuant à exploiter cette mine féconde qui conduit à une science nouvelle aussi curieuse qu'étendue.

La classe n'a eu à déplorer la perte d'aucun de ses membres depuis sa dernière réunion; mais elle a été frappée d'une manière cruelle dans la personne d'un de ses associés les plus illustres. Une autre voix plus compétente vous

parlera tout à l'heure des immenses services que Berzelius a rendus aux sciences, et vous fera apprécier combien sa perte est regrettable pour le monde savant et particulièrement pour l'Académie royale de Stockholm, dont il faisait la gloire et l'orgueil.

Un mot encore pour terminer l'esquisse que j'ai entrepris de tracer; il concerne notre correspondance à l'étranger. Grâce aux travaux divers qu'elle n'a pas craint d'entreprendre et à l'activité qu'elle a mise dans tous ses travaux, la classe des sciences, aujourd'hui, non-seulement entretient des relations amicales avec les grands corps scientifiques du monde civilisé; mais elle en reçoit les témoignages les plus précieux d'estime. Il lui est permis de croire alors qu'elle n'a point failli à son mandat; et que, sous le rapport scientifique, elle a pu représenter la Belgique avec quelque succès dans la grande famille européenne.

Rapport de M. A. Dumont, *sur la carte géologique du royaume.*

Vous vous rappellerez que je fus chargé, par arrêtés royaux du 31 mai 1836 et du 25 septembre 1837, de faire, sous les auspices de l'Académie, la carte géologique de la Belgique.

Depuis ce temps, je me suis occupé, sans relâche, d'accomplir cette vaste mission, et aujourd'hui que ma tâche est presque remplie, je viens, pour satisfaire au désir ma-

nifesté par la classe des sciences, vous rendre compte du résultat de mes travaux, dire quelques mots sur leur utilité, et signaler ce qui reste à faire.

J'ai d'abord étudié nos terrains d'une manière approfondie et indépendante de toute idée préconçue ou systématique : j'en ai déterminé avec soin la nature, la forme, l'arrangement, et fait en quelque sorte l'anatomie géologique. Cette étude m'ayant mis dans le cas de reconnaître la plupart des phénomènes qui ont accompagné leur formation, j'ai pu faire concorder leur division avec les révolutions dont notre sol a été le théâtre.

Voici la classification que j'ai adoptée : les terrains sont d'abord divisés, suivant le mode de formation, en plutoniens et neptuniens, et ensuite, d'après leur âge, en primaires, secondaires, tertiaires et quaternaires.

L'importance scientifique et industrielle des terrains primaires, m'a déterminé à y établir un grand nombre de divisions et de subdivisions, dont les principales sont, en suivant l'ordre chronologique :

Le terrain ardennais, qui constitue les parties les plus élevées de l'Ardenne, et comprend trois systèmes quarzo-schisteux remarquables par les ardoises particulières qu'ils renferment ;

Le terrain rhénan, qui se montre en Ardenne, en Condros, en Brabant, et comprend aussi trois systèmes quarzo-schisteux ;

Et le terrain anthraxifère, si riche en calcaire, en houille, en minerais de fer, de zinc, de plomb, etc., qui caractérise le Condros et qui présente trois systèmes et divers étages.

Des éruptions plutoniennes ont produit dans les terrains primaires diverses masses porphyroïdes, parmi les-

quelles on distingue surtout celles qui ont donné lieu aux importantes carrières de pierres à paver de Lessines et de Quenast.

Les terrains secondaires sont divisés en triasique, jurassique et crétacé.

Le terrain triasique, principalement composé de roches quarzeuses, se trouve en couches faiblement inclinées sur les tranches des couches du terrain ardennais de Stavelot et sur celle du terrain rhénan de la lisière méridionale de l'Ardenne.

Le terrain jurassique, formé de roches quarzeuses, argileuses et calcaires, s'appuie sur le terrain triasique de la partie méridionale de la province de Luxembourg et se rattache aux terrains de la Lorraine.

Le terrain crétacé, caractérisé par des roches quarzeuses et argileuses, et par la craie et le calcaire de Maestricht, forme, dans une zone située vers la partie moyenne de la Belgique, au nord de la Sambre, de la Meuse et de la Vesdre, plusieurs nappes, mais qui sont en grande partie cachées sous des terrains tertiaires et quaternaires. L'une de ces nappes recouvre le terrain houiller de Mons et s'étend des environs de Binche vers Valenciennes et Lille, où elle se rattache au massif crétacé de la France septentrionale; une autre s'étend sous le sol de la Hesbaye, entre Grand-Hallet, Burdinne, Liége et Maestricht; une troisième, sur les plateaux compris entre la Meuse et la Vesdre, etc.

Les terrains tertiaires et quaternaires, qui constituent presque exclusivement le sol de la partie septentrionale de la Belgique, située au nord de la Sambre, de la Meuse et de la Vesdre, et qui, jusque dans ces derniers temps, avaient à peine fixé l'attention, ont été, cette année,

l'objet de mes études spéciales. Une analyse géologique minutieuse de ces terrains, m'a fait distinguer les divers éléments dont ils se composent, et m'a permis de classer ces éléments en systèmes nettement caractérisés et limités d'après les principes qui m'ont servi de base pour établir la classification des autres terrains; mais je m'abstiendrai de faire connaître ici le résultat de mes observations, parce qu'elles doivent être bientôt publiées, et me hâterai de dire quelques mots touchant la construction et l'utilité de la carte géologique.

Cette carte, confiée aux mains les plus habiles de l'établissement géographique de M. Vandermaelen, a pour base une réduction des plans du cadastre à l'échelle de $\frac{1}{60000}$, et se compose de neuf feuilles sur lesquelles non-seulement les limites des systèmes de roches que je viens de passer en revue, ont été tracées avec soin, après avoir été observées sur le terrain, mais encore celles des roches de nature particulière dont il importait de faire connaître le gisement, pour que l'on pût en même temps saisir les relations de position des divers systèmes et celles des roches de même nature abstraction faite de toute classification. Par ce moyen, les personnes peu versées dans les sciences géologiques et les savants pourront également y puiser d'utiles renseignements.

Le mineur trouvera sur la carte géologique les limites exactes de nos bassins houillers, aussi bien dans les parties où elles sont cachées sous des dépôts superficiels que là où elles sont découvertes, et évitera de se livrer à des explorations inutiles, longues et dispendieuses, en dehors de ces limites.

Cherche-t-il des minerais de fer, de zinc, de plomb, etc., il saura que ces minerais se trouvent généralement en fi-

lons longitudinaux entre les roches de nature différente, lorsque celles-ci sont fortement inclinées (comme en Condros), et en filons transversaux, dans les roches qui n'ont qu'une faible inclinaison (comme au nord des bassins houillers de Namur et de Liége). La carte géologique indiquant très-exactement la limite des diverses bandes quarzo-schisteuses et calcaires du terrain anthraxifère, il connaîtra d'un coup d'œil la direction suivant laquelle les recherches doivent être faites.

Si le mineur réunit, en outre, quelques connaissances géologiques, il saura, dans une localité donnée, non-seulement trouver les mines qui peuvent s'y rencontrer, mais encore découvrir les points principaux de leur développement, l'observation et la théorie ayant montré que les plus grandes richesses minérales sont ordinairement à l'intersection des lignes de dislocation; il saura que les filons métallifères ont, suivant leur nature, des directions particulières; qu'un filon traverse rarement deux roches de cohérence très-différente et que, dans aucun cas, il n'y présente la même richesse; enfin, s'il rencontre des failles ou autres accidents, la géologie lui indiquera le moyen de retrouver la couche ou le filon perdu, etc.

En consultant la carte géologique, l'ingénieur et l'entrepreneur de travaux publics connaîtront la nature, la cohérence et la dureté des terrains à entamer pour la construction d'un canal, d'une route, d'un tunnel et les localités les plus voisines, où ils rencontreront la pierre, la chaux, le sable, dont ils doivent faire usage.

L'entrepreneur de puits artésiens saura quels sont les points où il peut espérer obtenir de l'eau jaillissante et ceux qui, sous ce rapport, n'offrent pas de chance de succès.

L'architecte pourra trouver les matériaux de construc-

tion qui lui conviennent dans les diverses sortes de roches cohérentes, le gisement des pierres d'appareil, des pierres à chaux grasse ou à chaux hydraulique, etc.

La carte géologique permettra, en outre, de découvrir le gisement d'une foule de matières qui sont la base d'industries particulières, telles que les marbres, les ardoises, les terres plastiques; celui des matières propres à la fabrication des sulfates, de l'acide sulfurique, etc.

Je ne pousserai pas plus loin cette énumération, qui pourrait fatiguer l'attention, mais permettez-moi, Messieurs, de ne pas passer sous silence l'une des applications les plus importantes de la géologie, application qui intéresse le pays tout entier, puisqu'elle a pour but l'amélioration du sol cultivable et, par conséquent, l'augmentation des richesses territoriales.

Il est facile de reconnaître que les contrées géologiques sont en même temps des contrées agricoles particulières, et qu'on peut, sous ce double rapport, diviser la Belgique en sept zones principales présentant respectivement autant de sous-divisions qu'elles renferment de natures de sol.

On trouve d'abord, vers la partie méridionale de la Belgique, une contrée élevée formée de roches quarzeuses et schisteuses cohérentes des terrains ardennais et rhénan. Cette contrée, connue depuis longtemps sous le nom d'Ardenne, est remarquable par son aridité. Les roches quarzeuses y sont généralement couvertes de forêts et les roches schisteuses de bruyères; cependant celles-ci ont, dans certaines localités, produit, en se désagrégeant, une couche assez puissante de terre végétale.

Les terrains triasiques et jurassiques constituent, au sud de l'Ardenne, une petite contrée qui se rattache géologiquement à la Lorraine. Cette contrée, moins élevée

que l'Ardenne, et qui se subdivise en plusieurs bandes sableuses, argileuses ou calcaires, présente une végétation très-variée, riche ou pauvre, suivant la nature du sol. Les terres calcareuses y produisent beaucoup de céréales, les terres argileuses sont couvertes de pâturages, tandis que les sables, dont la mobilité est très-grande, y présentent parfois une aridité comparable à celle de la Campine.

Le terrain anthraxifère forme, dans les parties où il est découvert, c'est-à-dire depuis l'Ardenne jusque vers la Sambre, la Meuse et la Vesdre, une troisième contrée, nommée Condros, moins élevée que l'Ardenne, et dont le sol ondulé est composé de bandes alternatives quarzo-schisteuses et calcareuses. Les bandes calcaires offrent une brillante végétation, tandis que les bandes quarzo-schisteuses, si elles ne sont désagrégeables et amendées, restent, pour ainsi dire, improductives et rappellent jusqu'à un certain point l'Ardenne; tel est surtout le cas de cette bande schisteuse d'environ deux lieues de largeur qui règne au nord de Chimay, Couvin, Givet, Rochefort et Marche, et qui est généralement connue sous le nom de Famenne.

La zone légèrement ondulée qui s'étend au nord de la Sambre et de la Meuse jusque vers Ypres, Courtrai, Audenarde, Alost, Vilvorde, S^{t}-Trond et Maestricht, et qui est presque exclusivement formée de limon hesbayen (1), est remarquable par son extrême fertilité. Le limon y est, en général, d'autant plus argileux qu'il recouvre des parties plus élevées et passe insensiblement aux sables campiniens à mesure que le sol s'abaisse vers le nord.

---

(1) J'ai depuis longtemps désigné sous ce nom le dépôt argileux de la Hesbaye, qui règne depuis la Normandie jusqu'au delà du Rhin.

La zone plate et sableuse, qui constitue la partie médiane des Flandres et la Campine, est, au contraire, caractérisée par sa stérilité. Cependant certaines fractions de cette zone, où le sable est argileux, ont été rendues assez fertiles.

Entre les sables campiniens et la mer, on voit s'étendre, de Furnes vers Anvers, une zone parfaitement horizontale d'argile de formation moderne (comprenant les poldres), couverte d'immenses pâturages et dont la fertilité contraste avec l'aridité des sables qui la bordent au sud-est.

Enfin, le long des côtes, il existe un cordon de dunes dont le sable est tellement mouvant qu'on n'a pu, jusqu'à présent, l'approprier à la culture.

Ce court exposé suffit pour démontrer que la nature, la texture, la cohérence, la capillarité et la position du sol, ont la plus grande influence sur la végétation.

Pour qu'un sol soit dans des conditions favorables sous ce rapport, il doit offrir une cohérence qui permette aux végétaux de s'y fixer solidement, une capillarité qui le rende apte à retenir l'eau dans des proportions convenables pour que ces végétaux y trouvent l'humidité nécessaire à leur parfait développement, et renfermer une certaine quantité de matière capable d'agir chimiquement sur les débris organiques qu'il renferme.

Le sable est trop mobile, l'argile pure trop plastique, le calcaire trop actif, pour constituer isolément une bonne terre végétale; mais le sable peut devenir fertile, s'il est amendé par des matières argileuses; l'argile, au contraire, demande à être ameublie par des substances siliceuses ou calcaires; enfin, les sols argilo-sableux qui, en général, ont peu d'action chimique sur les matières organiques, forment d'excellentes terres végétales lorsqu'ils sont amen-

dés par des substances actives, telles que la chaux, le plâtre, etc.

Par conséquent, les diverses bandes sableuses, argileuses et calcaires de la zone triasique et jurassique peuvent être améliorées l'une par l'autre.

La zone ardennaise a besoin d'abri contre les vents froids auxquels son élévation l'expose, et d'être amendée par de la chaux (1).

Les bandes quarzo-schisteuses du Condros sont rendues fertiles par l'emploi de la chaux provenant des bandes calcaires voisines.

La zone limoneuse de la Hesbaye, du Brabant et du Hainaut peut être parfaitement amendée par le calcaire des terrains crétacés et tertiaires qui, dans beaucoup de localités, se trouvent à peu de profondeur.

Le sol de la zone sableuse des Flandres et de la Campine peut, au contraire, être considérablement bonifié, au moyen d'un mélange intime d'argile propre à en diminuer la mobilité, et d'une certaine quantité de matière capable d'exercer une action chimique sur les substances organiques.

Partout où la mer s'étendait sur le sable des Flandres et y a laissé, en se retirant, un sédiment argileux et salin, ce sable est devenu fertile : le pays de Waes en est un exemple frappant.

Ainsi, certaines parties sableuses où il ne croît aujourd'hui que bruyères et sapins, pourraient, au moyen de

---

(1) Malheureusement le calcaire y est très-rare, à peine en voit-on quelques bancs aux environs de Bouillon, et l'on est obligé d'aller, à grands frais, chercher ce précieux amendement soit dans les terrains jurassiques situés au sud, soit dans le terrain anthraxifère situé au nord.

l'argile qui, dans quelques localités se trouve à moins d'un mètre de profondeur (entre Thourout et Aeltre, etc.), être converties en terres arables; mais, pour produire avec discernement les améliorations que je viens de signaler et beaucoup d'autres dont je m'abstiendrai de parler, il faut connaître la nature géologique du sol et celle des roches qui se trouvent en dessous : or la carte géologique satisfera à la première condition; celle du sous-sol à la seconde, et l'on saura, en comparant ces deux cartes, quelles sont les améliorations dont le terrain d'un point quelconque de la Belgique est susceptible au moyen des amendements qui peuvent se trouver soit sur les lieux mêmes, soit dans des localités voisines.

La carte géologique sera donc utile à l'agriculteur, aussi bien qu'au mineur, à l'ingénieur, à l'architecte, à l'entrepreneur de puits artésiens et aux industriels qui tirent du sol leur matière première.

On doit enfin le reconnaître, la terre végétale et les minéraux sont la source des richesses territoriales. Que deviendrait un pays où les produits de l'agriculture manqueraient une année seulement? Que serait l'Angleterre, la Belgique et tant d'autres contrées florissantes, sans les mines et les dépôts houillers qu'elles renferment? Verrait-on par exemple sur les bords de la Sambre et de la Meuse cette activité qui place notre pays au premier rang des contrées industrielles? Et ces véhicules qui, en répandant avec rapidité la pensée sur tous les points du globe, doivent produire sur la civilisation des effets incalculables, pourraient-ils exister sans le carbone et sans le fer?

La connaissance exacte du gisement des mines et autres matières inorganiques peut en augmenter considérable-

ment la valeur; l'emploi convenable des amendements peut doubler les produits de l'agriculture. L'Angleterre semble en avoir la première senti l'importance, et, en construisant sa carte géologique, elle a donné un exemple qui fut bientôt suivi par l'Allemagne, la France, etc. La Belgique n'est pas restée en arrière et va aussi avoir la sienne.

Il y a quinze ans, peu de personnes s'intéressaient à la géologie du pays, et notre projet de faire la carte géologique du royaume eût peut-être échoué contre certains obstacles, sans l'influence de l'Académie. A présent les idées sont changées et les agriculteurs, aussi bien que les mineurs, s'intéressent à la prompte publication de cette carte. De son côté, le Gouvernement favorise tout ce qui peut contribuer à augmenter la production territoriale. Déjà des sondages sont exécutés, sous ma direction, en divers points de la Campine, pour déterminer la profondeur à laquelle se trouvent les couches argileuses qui peuvent être employées à l'amélioration du sol de cette contrée.

Le Gouvernement a, en outre, senti qu'il importait de connaître non-seulement le gisement des diverses matières propres à l'amendement du sol, mais encore celui de toutes les substances qui peuvent recevoir quelque emploi, et dans un rapport adressé à M. le Ministre de l'Intérieur, sous la date du 31 juillet de cette année, j'ai proposé la rédaction d'une statistique minéralogique et géologique générale de la Belgique, donnant le gisement de toutes les matières utiles, telles qu'amendements, matériaux de construction, minerais, combustibles, etc.; statistique qui serait accompagnée de la carte géologique qui va bientôt paraître; et celle d'une statistique minéralogique et géologique particulière pour chaque commune, accompa-

gnée d'une carte à l'échelle de $\frac{1}{20000}$, indiquant avec soin la nature du sol et le gisement des diverses matières exploitables, statistique qui aurait pour but d'éclairer la commune sur ses propres richesses minérales.

M. Louyet a lu ensuite une notice biographique sur Berzelius, secrétaire perpétuel de l'Académie royale de Stockholm et associé de l'Académie royale de Belgique, mort le 1er août 1848.

Cette notice sera imprimée dans l'*Annuaire de l'Académie pour* 1849.

— En dernier lieu, M. le secrétaire perpétuel a donné connaissance des résultats du concours de 1848. Six questions avaient été proposées au programme, quatre sont restées sans réponse.

Une médaille de vermeil a été décernée à M. Henri Le Docte, agriculteur à Flémalle-Haute, province de Liége, pour son travail sur les engrais et la faculté d'assimilation dans les végétaux.

La classe avait reçu quatre mémoires sur la question du défrichement des landes et des bruyères, soit dans la Campine, soit dans le Luxembourg. Une médaille d'or a été décernée à M. Eenens, lieutenant-colonel d'artillerie, pour avoir traité d'une manière supérieure la partie relative au défrichement de la Campine et des dunes.

Une médaille de vermeil a été décernée à M. Le Docte,

pour avoir traité d'une manière aussi satisfaisante qu'utile, la partie relative à la fertilisation des landes des Ardennes.

M. le lieutenant-colonel Eenens n'assistait pas à la séance; M. H. Le Docte est venu recevoir des mains de M. d'Omalius les deux médailles qui lui avaient été décernées.

— Les trois mémoires auxquels il a été accordé des récompenses seront imprimés dans les recueils de l'Académie.

— La séance, ouverte à 1 heure, a été levée à 3 heures.

OUVRAGES PRÉSENTÉS.

Rapport sur l'exposition publique des produits de l'agriculture et de l'horticulture de Belgique, en septembre 1847, adressé à M. le Ministre de l'intérieur par M. Ch. Morren. Bruxelles, 1848; in-8°.

Lettre sur la métaphysique des corps, par M. J. Tissot, avec des observations critiques ou réponses intercalées dans le texte, par M. Gruyer. Bruxelles, 1848; 1 vol. in-8°.

Étude sur les conseils de prud'hommes, suivie d'un avant-projet de loi réorganique, par Salvador Morhange. Bruxelles, 1849; in-8°.

Sur la naissance de Charlemagne à Liége, recherches historiques par Ferd. Henaux. Liége, 1848; in-8°.

Fictions et réalités, poésies nouvelles de Mme de Félix de la Motte, née Van den Cruyce. Bruxelles, 1848; 1 vol. in-8°.

Peinture historique, religieuse. École belge, par N. C. (extrait

du *Messager des sciences et des arts).* Octobre 1848. Gand; in-8°. — Présenté par M. N. Cornelissen.

Bulletin de l'Académie royale de médecine de Belgique. Tome VIII, nos 1 et 2, 1848-1849. Bruxelles; in-8°.

Annales et bulletin de la Société de médecine de Gand. 11e livraison, 1848. Gand; in-8°.

Annales de la Société médicale d'émulation de la Flandre occidentale, établie à Roulers. 9e et 10e livr., septembre et octobre 1848. Roulers; in-8°.

Annales de la Société de médecine d'Anvers. Livraisons de novembre et de décembre 1848. Anvers; in-8°.

Annales de la Société de médecine pratique de la province d'Anvers, établie à Willebroeck. Octobre. Boom, 1848; in-8°.

Archives de médecine militaire. Tome II, cahier 5. Bruxelles, 1848; in-8°.

Journal de médecine, de chirurgie et de pharmacologie, publié par la Société des sciences médicales et naturelles de Bruxelles. Décembre 1848. Bruxelles; in-8°.

Journal de pharmacie, publié par la Société de pharmacie d'Anvers. Novembre et décembre 1848. Anvers; in-8°.

Journal vétérinaire et agricole de Belgique. Cahiers de juillet et août 1848. Bruxelles, 1848; in-8°.

Annales d'oculistique, publiées par le docteur Florent Cunier. 6e, 7e et 8e livr., octobre et novembre 1848. Bruxelles; in-8°.

Le scalpel, organe des garanties médicales du peuple. Nos 3 à 10. Bruxelles; in-fol.

Le progrès médical, organe des intérêts professionnels et scientifiques des médecins, des pharmaciens et des médecins vétérinaires de Belgique. Novembre. Bruxelles, 1848; in-fol.

Gazette médicale belge, journal hebdomadaire, rédigé par les docteurs Ph.-J. Van Meerbeeck et Ch. Van Swygenhoven. Novembre 1848; in-fol.

Annales de la Société d'émulation pour l'étude de l'histoire et des antiquités de la Flandre. Tome VI, 2e série, n° 1. Bruges, 1848; in-8°.

Messager des sciences historiques et archives des arts de Belgique. 3e livr., 1848. Gand; in-8°.

Journal d'agriculture pratique, d'économie forestière, d'économie rurale et d'éducation des animaux domestiques du royaume de Belgique, publié sous la direction et par la rédaction principale de M. Charles Morren. Juillet-novembre 1848. Bruxelles; 4 livr. in-8°.

Journal historique et littéraire. Tome XV, livr. 8. 176e livr. Liége; in-8°.

Notes sur le gisement des minerais de zinc et de plomb dans la haute Silésie, recueillies dans un voyage fait, en 1846, par MM. E. Rivot et Lejeune. Paris, 1848; in-8°.

Compte rendu de l'excursion faite à Tournai par le Congrès archéologique de Lille, le 5 juin 1845, par M. Castel. Lille, 1845; in-8°.

Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences, par MM. les Secrétaires perpétuels. Tome XXVII, 2e semestre 1848, nos 19 à 24. Paris, 1848; in-4°.

Bulletin de la Société géologique de France. Feuilles 16-28, juin 1848, Paris; in-8°.

Mémoires de la Société d'agriculture, sciences, arts et belles-lettres de Bayeux. Tomes I et II. Bayeux, 1842 et 1844; 2 vol. in-8°.

Rapport sur les travaux de la Société d'agriculture, sciences, arts et belles-lettres de Bayeux, pendant l'année 1841-1842, par M. Castel. Bayeux, 1843; in-8°.

De l'utilité de la culture fourragère et de l'importance de ses produits, par M. A. Castel. Bayeux; in-8°.

Le mont Saint-Michel, par M. Castel. Bayeux, 1844; in-8°.

Rapport fait au Congrès de l'Association normande, le 18 *juin* 1847, *au nom de la commission des améliorations agricoles*, par M. Castel. Caen, 1848; in-8°.

Discours prononcé à l'ouverture de la 15e *session du Congrès de l'Association normande à Carentan, le* 15 *juillet* 1847, par M. Castel. Caen, 1848; in-8°.

Mémoires de la Société d'histoire naturelle de Strasbourg. Tome I, 1re et 2e livr. Paris, 1830-1833; 2 vol. in-4°.

Chronique de la ville de Cossonay, par M. L. de Charrière *(Mémoires et documents,* publiés par la Société d'histoire de la Suisse romande. Tome V, 2e livr.). Lausanne, 1847; 1 vol. in-8°.

Recueil de chartes, statuts et documents concernant l'ancien évêché de Lausanne, par MM. De Gingins La Sarra et François Forel *(Mémoires et documents,* publiés par la Société d'histoire de la Suisse romande. Tome VII, 2e livr.). Lausanne, 1847; 1 vol. in-8°.

Bulletin des séances de la Société vaudoise des sciences naturelles. N° 18, avril 1848; in-8°.

Catalogue d'empreintes du cabinet des pierres gravées de S. M. le roi des Pays-Bas, grand-duc de Luxembourg, par J.-C. De Jonge. La Haye, 1837; in-8°.

Het klaverblad. Romancen, legenden, sagen, door Prudens Van Duyze. Brussel, 1848; 1 vol. in-8°.

Geschiedenis van het nederlansche zeewezen, door M. J.-C. De Jonge. 6 deelen in 10 stukken, 1833-1848. Amsterdam; in-8°.

Nederlansche gedenkpenningen verklaard en met verdere bijdragen tot de penningkunde, uitgegeven door Jeronimo De Vries en Johannes-Cornelis De Jonge. 1ste en 2de deel, 1829-1837. Amsterdam; 2 vol. in-4°.

Redevoering over de staatkunde hier te lande na de Utrechtschen vrede; een waarschuwend voorbeeld voor onzen tijd, uitgesproken in de openbare vergadering der tweede klasse van koningl. nederl. Instituut, door M. J.-C. De Jonge. Amsterdam, 1841; in-8°.

Levenschets van Hendrik van Wyn, door M. J.-C. De Jonge. s'Gravenhage, 1832; in-8°.

Over Hendrik Ruse, medegedeeld door M. J.-C. De Jonge. Amsterdam, maart 1843; in-8°.

Nog iets over Hendrik Ruse, door M. J.-C. De Jonge. Amsterdam, 1845; in-8°.

Denkschrift mit Beziehung auf Sicherheitspolizei und Staats-

öconomie über die Gefahren der Achsenbrüche auf Eisenbahnen von F. Busse. Leipzig, Juli 1848; in-fol.

Ueber die Weingährung, von Dr F. Schubert. Wurzburg, 1849; in-4°.

Uebersicht der Arbeiten und Veränderungen der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur, im Jahre 1847. Breslau, 1848; in-4°.

Isis. Encyclopädische Zeitschrift von Oken. Heft VI und VII, 1848. Leipzig; in-4°.

Heidelberger Jahrbücher der Literatur unter mitwirkung der vier Facultäten. 1847, livr. I-VI; 1848, livr. I-IV. Heidelberg, 1847-1848; in-8°.

Jahrbuch für praktische Pharmacie und verwandte Fächer. Band XVI, Heft I-VI, und Band XVII, Heft 1-II. Landau, 1848; in-8°.

Monografia delle columbelle fossili del Piemonte, di Luigi Bellardi. Torino, 1848; in-4°.

Confederazione ippocratica di Roma, giornale settimanale in continuazione della romana corrispondenza scientifica. Redattori prof. Dr Poggioli et G. E. Mengozzi, segretarii generali delle confederazione. Anno 1, dispensa VII-IX. Roma, 1848; in-4°.

FIN DU TOME QUINZIÈME.

TABLE DES MATIÈRES

DU TOME XV

DES BULLETINS DE L'ACADÉMIE ROYALE DE BELGIQUE.

(Le chiffre I se rapporte à la 1re partie et le chiffre II à la 2e partie.)

A.

Alvin, dépôt de quelques nouveaux articles réglementaires, I, 250; discours prononcé à la séance publique, II, 250; notice sur deux monuments, II, 342.

Arendt, rapport sur un travail de MM. Gruyer et Tissot, II, 67.

Aspremont (comte d'), aurore boréale, II, 356.

B.

Bach, phénomènes périodiques, I, 440; idem, I, 575; idem, II, 356.

Baguet, note supplémentaire, I, 613; envoi d'une notice, II, 301.

Baron, commissaire, I, 40; lecture d'un ouvrage inédit, I, 630; idem, II, 347; rapport, II, 97.

Beaumont (Élie de), remercîments pour sa nomination, I, 2.

Benoist, phénomènes périodiques, I, 132.

Bierdert (Paul), note sur la conservation des tableaux, I, 39.

Blancquaert, phénomènes périodiques, I, 47.

Bock, dépôt d'un mémoire, I, 39; renseignement littéraire, I, 91; l'amphithéâtre de Constantinople, II, 426.

Bonnechose (Em. de), les fêtes de septembre, ode, II, 332; le roi de Rome, ode, II, 542.

Borgnet, sur une œuvre inédite de Sidronius Hosschius, I, 19; notice sur A. Schott, I, 371.

Bormans, rapport sur un mémoire de M. Jules de S'-Genois, I, 19; idem, I, 90; commissaire, I, 371; rapport sur une notice de M. Baguet, I, 517.
Bosquet, notice sur le genre Hipponix, I, 440, 601.
Braemt, commissaire, I, 566; élu membre de la commission administrative, I, 567.
Brasseur, remercîments pour sa nomination, I, 2.
Britz, notice sur Sohet, I, 414.
Buschmann (Ernest), l'art flamand, ode, II, 255.

C.

Cantraine, rapport sur le mémoire de M. le baron de Ryckholt, I, 7; commissaire, I, 51.
Carton (l'abbé), commissaire, I, 90; hommage de plusieurs notices, II, 145; rapport sur un mémoire de MM. Gruyer et Tissot, II, 534.
Caumont (de), élu associé, II, 247; remercîments pour sa nomination, II, 422.
Cercle artistique et littéraire, lettre concernant la caisse des artistes, II, 586.
Colla, étoiles filantes, I, 259. Météorologie, I, 258.
Commission des finances, classe des sciences, I, 12; idem, pour une *Biographie nationale*, I, 33; idem pour la conservation des tableaux de Rubens, I, 39; rapports, I, 433; idem pour la collection des grands écrivains du pays, I, 123; idem députée auprès du Ministre, I, 35; idem du prix quinquennal, I, 612.
Concours pour un poëme d'opéra, I, 36; II, 93, 265; idem de 1848, classe des sciences, ajournement, I, 154; idem de 1848, classe des lettres, I, 494; idem de 1849, classe des lettres, programme, I, 515; idem, classe des beaux-arts, 1848, I, 629; idem de 1848, classe des beaux-arts, rapports, II, 210, 224; idem, classe des sciences, 1848, II, 281; idem, classe des beaux-arts, programme pour 1849, II, 340; idem, classe des sciences, réception d'un mémoire, II, 359; idem, classe des lettres, réception d'un mémoire, II, 392; résultats du concours de 1848, classe des sciences, rapports, II, 590; résultats, II, 694.
Coppens (le baron), observations sur la maladie des pommes de terre, II, 358.
Cornelissen, commissaire, I, 13; idem, I, 18; idem, I, 19.
Crahay, phénomènes périodiques, I, 232; réponse à la note de M. Maas, I, 281; sur les actions électriques à distance, I, 283; optique, I, 578; rapport, II, 115; sur une anomalie dans les réactions électriques, II, 118; rapport, II, 359; idem, table des forces élastiques de la vapeur d'eau, II, 363.

D.

Daussoigne-Mehul, rapport sur le mémoire de M. De Robiano, I, 240; commissaire, 1, 630.

Decaisne, phénomènes périodiques, I, 47.

De Decker, commissaire, concours, I, 15; commissaire, I, 34.

De Hemptinne, commissaire, I, 2; membre de la commission administrative, I, 12; rapport sur le concours, II, 656.

De Koninck, communication d'un ouvrage, I, 135; commissaire, I, 440; rapport, I, 577; rapport sur un mémoire de M. Vloeberghs, II, 472.

Del Vaux (Henri), renseignements, fouilles au Steenbosch, I, 90; rapport sur le précédent travail; I, 197; renseignements sur les fouilles, I, 613; rapport sur le plan des fouilles, II, 70.

Demanet (le lieut.-colonel), auteur d'un mémoire d'architecture, I, 39; idem, lettre relative au concours, I, 121.

De Ram, commissaire, concours de 1848, I, 14; commissaire, I, 371; rapport sur le concours, I, 496; rapport, I, 524; élu de la commission administrative, I, 524.

De Smet, remarques sur quelques méprises d'écrivains étrangers, I, 205; recherches sur les anciens calligraphes, II, 76; sur l'endroit où Clovis défit les Allemans, II, 413.

De Vaux, commissaire, I, 12, 51, 53, 55, 135; observations météorologiques, I, 133; rapport, I, 260; rapport sur la lettre au Ministre relative à l'agriculture, II, 116.

D'Omalius, note sur les dépôts blocailleux, I, 361; observation sur la distribution ancienne des peuples, I, 549; allocution, II, 662.

Donckelaer, phénomènes périodiques, I, 47.

Du Bus (Vte B.), nommé directeur, I, 12; commissaire, I, 12; rapport sur une note ornithologique, I, 56.

Dumont, rapport sur un mémoire de M. le baron de Ryckholt, I, 6; impression de son mémoire *sur le terrain rhénan*, I, 9; dépôt d'une feuille de sa *Carte géologique*, I, 12; commissaire, I, 53, 55; rapport, I, 577; sur la carte géologique du royaume, II, 683.

Dumortier, élu membre de la commission administrative, I, 492.

Duprez, phénomènes périodiques, I, 46; lettre sur les étoiles filantes, II, 275.

Duran, lettre et envoi d'ouvrages, I, 51.

Dureau de la Malle, phénomènes périodiques, II, 356; sur un calendrier maure, II, 589.

E.

Élections d'un directeur, classe des sciences, I, 12; idem pour différentes commissions, I, 33; idem, classe des lettres, directeur, I, 34; idem, classe des beaux-arts, directeur, I, 40; idem, membre de la commission administrative, I, 40, 524, 567; élections, classe des beaux-arts, II, 247.

F.

Faider (Ch.), particularités sur les anciennes fondations de bourses, II, 303; sur les anciennes terres de débat, II, 554.

Faraday, remerciments pour sa nomination, I, 2.

Fétis (F.), hommage d'un ouvrage, I, 217; rapport sur un mémoire de M. De Robiano, I, 218; lecture, introduction d'un traité d'harmonie, I, commissaire, I, 630; rapport, II, 224.

Fétis (Edouard), commissaire, I, 566; rapport sur un dessin de M. De Marneffe, II, 423.

Filleul, envoi d'un travail historique, I, 18.

Fleurot, phénomènes périodiques, I, 47.

Fraikin, commissaire, I, 566.

G.

Gachard, commissaire, I, 34; sur les archives du conseil suprême de l'inquisition, I, 423; sur le sculpteur belge Gabriel de Grupello, I, 428; proposition sur une statue à élever, II, 336; particularités inédites sur la mort de Philippe II, II, 396.

Galesloot, envoi d'une note sur des antiquités, I, 371; envoi de notes, II, 145; sur des antiquités trouvées près de Louvain, II, 301.

Gasc, envoi d'une tragédie, I, 121.

Geefs (Joseph), commissaire, I, 566.

Geerts, dépôt d'empreintes prises sur d'anciens sceaux, I, 432.

Gerardi, lettre sur un calendrier agricole, II, 356.

Gerhard, hommage de plusieurs ouvrages, II, 92.

Gerlache (le baron de), rapport sur la notice biographique de Sohet, I, 411; sur l'état social de l'ancienne Rome, I, 524.

Gluge, phénomènes périodiques, I, 46; expériences relatives au vol des oiseaux, I, 482; idem, commissaire, II, 281.

Gruyer, *sur l'activité humaine;* I, 90; dépôt d'une note manuscrite, I, 494; dépôt d'un travail manuscrit, I, 612; résumé d'une controverse,

II, 317 ; hommage d'un ouvrage, II, 513; rapport sur son mémoire de métaphysique, II, 515.

H.

Hammer-Purgstall, lettre relative à l'Académie de Vienne, I, 90.
Hanssens (aîné), hommage de plusieurs compositions musicales, I, 39.
Haus, commissaire, concours de 1848, I, 15; rapport sur une notice biographique de Sohet, I, 371 ; rapport sur le concours, I, 509.
Hermann, remercîments pour sa nomination, I, 13.
Herrick, lettre sur les étoiles filantes, II, 114.
Hess, phénomènes périodiques, I, 46, 47.
Houset, phénomènes périodiques, I, 575.

J.

Jenyns (Léonard), phénomènes périodiques, I, 132.
Jobard, envoi d'une note sur le vol des oiseaux, I, 51; sur une note de MM. Gluge et Thiernesse, II, 281.
Jomard, sur les proportions du corps humain, II, 279.
Jonquet-Hugès, projet d'un système de frein, I, 135; rapport sur le précédent travail, I, 260.
Julien (Marc-Antoine), annonce de sa mort, II, 392.

K.

Kerkove d'Exaerde (le comte de), notice sur le défrichement de la Campine, I, 440.
Kickx, commissaire, I, 2 ; rapport sur un mémoire de M. Spring, I, 136; dépôt d'un mémoire, II, 65.

L.

Lamarle, remercîments pour sa nomination, I, 2.
Lavry (Charles), envoi de pièces dramatiques, I, 121.
Leclercq, commissaire, I, 34.
Le Docte, note complémentaire à son mémoire sur l'agriculture, I, 2.
Lejeune (Jules), reception d'une médaille comme lauréat au concours, I, 565.
Liagre (le capitaine), impression d'un mémoire, II, 471 ; sur une méthode propre à trouver la collimation, II, 476.

Libert (Mlle Marie-Anne), recherches sur la patrie et la famille de Wibald, II, 176.

Louyet, sur le procédé Bickes, I, 357; de l'ébullition des liquides, II, 27; sur le procédé d'extraction du nickel, II, 294; du gaz hydrogène, II, 297; lecture d'une notice sur Berzelius, II, 694.

M.

Maas (A.-J.), note sur le renversement du signe électrique, I, 9; idem sur le changement de signe électrique d'une bouteille déchargée, I, 277, envoi d'une note supplémentaire, I, 440; note supplémentaire, I, 469; sur une anomalie dans les réactions électriques, I, 605; note présentée, II, 114; sur le transport mécanique de la matière pondérable, II, 381.

Mac-Leod, phénomènes périodiques, I, 47.

Mailly (Ed.), sur une méthode pour déterminer la collimation, II, 282; rapport sur une note envoyée par le même; II, 471.

Marchal (le chevalier), note, des projets de Philippe-Auguste, roi de France, I, 91; notice sur le mot *astrologia*, II, 165; notice sur la Croatie militaire, II, 569.

Marneffe (Franç. de), envoi d'un dessin et d'une notice, I, 566.

Martens, commissaire, I, 2; rapport, 136; rapport, II, 115; rapport sur la lettre du Ministre relative à l'agriculture, II, 116; idem, commissaire, II, 282; rapport sur le concours, II, 598 et 617.

Martius (de), phénomènes périodiques, lettre, I, 47; lettre relative à son ouvrage sur les palmiers, II, 274.

Maury, lettre relative au *Gulfstream*, II, 278.

Melsens, commissaire, I, 440; de l'absence du plomb et du cuivre dans le sang, I, 454; dépôt de paquets cachetés, I, 576; idem, II, 2; rapport, II, 115; note sur la conservation des bois, etc., II, 119.

Meyer, communication de deux notes, I, 135; théorèmes sur les polyèdres, I, 261; rapport sur un mémoire de M. Liagre, II, 5; dépôt d'une nouvelle note, II, 280; résolution d'un problème du calcul des probabilités, II, 508.

Ministre de l'intérieur, lettre relative à la composition d'un poëme d'opéra, I, 37; arrêté nommant M. Verhulst président, I, 132; lettres relatives à des fouilles et envoi de médailles, I, 192; lettres relatives à l'agriculture, I, 258, 577; II, 2; lettre relative au rapport sur les tableaux de Rubens, I, 567; lettre relative à une statistique intellectuelle du pays, I, 574; II, 92; lettre relative aux travaux de l'Académie, I, 611; lettre relative à la statistique intellectuelle, I, 612; lettre relative au prix quinquennal, I, 612; lettre relative à l'inscription du monument de Juste Lipse, I, 616;

arrêté relatif au concours d'opéra, I, 628; lettre relative au congrès agricole, II, 114; arrêté modifiant les statuts organiques, II, 201; lettre concernant le concours pour le poëme d'opéra, II, 208; lettre relative à la statue de Godefroid de Bouillon, II, 300; arrêté relatif au concours pour un poëme, II, 338; lettre relative à l'envoi d'un buste, II, 356; lettre relative à l'érection d'une statue, II, 391; lettre concernant les copies des bustes à déposer à l'Académie, II, 513; arrêté approuvant la nomination de M. Van Eycken, II, 586; lettre concernant la caisse centrale des artistes, II, 586.

Montefiore-Levi, sur la cristallisation de la fonte, II, 130.

Montigny (Ch.), envoi d'une note, II, 280; note sur un phénomène d'acoustique, II, 378.

Morren, commissaire, I, 2; rapport, I, 136; notice sur le Mayua, I, 344; phénomènes périodiques, I, 576; rapport, I, 577; synanthie observée sur un *Torenia scabra*, I, 594; sur la pélorisation des Calcéolaires, II, 7; rapport sur un mémoire de M. Kickx, II, 115; rapport sur la lettre du Ministre relative à l'agriculture, II, 116; sur la chenille processionnaire, II, 132; commissaire, II, 282; rapport sur le concours, II, 590.

Müller, assiste à la séance, II, 470.

N.

Navez, commissaire, I, 566.

Nerenburger, remercîments pour sa nomination, I, 2; commissaire, I, 135; rapport sur un mémoire de M. Liagre, II, 3.

Nyst, remercîments pour sa nomination, I, 46; commissaire, I, 440.

O.

Ouvrages présentés, I, 41; idem, I, 123; idem, I, 251; idem, I, 435; idem, I, 568; idem, I, 630; idem, II, 109; idem, II, 202; idem, II, 348; idem, II, 462; idem, II, 695.

P.

Pagani, commissaire, I, 134.

Partoes, commissaire, I, 629; rapport sur le concours, II, 210.

Paserini, phénomènes périodiques, I, 47.

Perrey, observation météorologique, I, 52; note sur les tremblements de terre, I, 440, 442.

Phénomènes périodiques, I, 2; idem, I, 46; idem, mémoire de M. de Selys, I, 50; idem, I, 132; idem, I, 192; idem, I, 575; idem, II, 278; idem, II, 356.

Pinchart, envoi d'un mémoire sur des antiquités gallo-romaines, I, 13; rapport sur ce mémoire, I, 195.

Plateau, impression de son mémoire, I, 52.

Polain, note sur le baron de Walef, II, 70.

Putzeys, météore observé, II, 276.

Q.

Quetelet, analyse d'une lettre de M. Heis, I, 2; étoiles filantes, I, 51; phénomènes périodiques, observations générales, I, 49; perturbations magnétiques, I, 133; commissaire, I, 134; rapport, I, 138; sur la nature des états constitutionnels, I, 201; magnétisme, I, 259; sur l'état de la végétation à Bruxelles, I, 341; hommage d'un exemplaire des *Éléments d'astronomie*, I, 440; observations sur l'inclinaison magnétique, I, 441; rapport sur le concours de la classe des lettres, I, 496; rapport sur les travaux de la classe des lettres, I, 536; phénomènes périodiques, I, 575; ethnographie, I, 580; rapport, II, 3; sur l'étendue superficielle du corps humain, II, 14; des proportions du corps humain, II, 16; rapport, II, 115; rapport sur les travaux de la classe des beaux-arts, II, 259; remarque sur une lettre de M. Gérardi, II, 356; sur le tremblement de terre ressenti à Bruxelles, II, 357; détermination de la latitude de l'Observatoire de Bruxelles, II, 362; nouvelle comète télescopique, II, 361; rapport, II, 471; passage de Mercure, aurores boréales, II, 474; notice biographique de Raoul, II, 574; rapport sur les travaux de la classe des sciences, 1847-1848, II, 665.

R.

Raoul, annonce de sa mort, I, 370.

Raoul-Rochette, hommage de ses Mémoires d'archéologie, II. 145.

Reiffenberg (le baron de), commissaire, concours 1848, I, 14-15; sur un ouvrage en prose et en vers du XV^e^ siècle, I, 27; note sur le sculpteur Gabriel de Grupello, I, 101; hommage d'un ouvrage, I, 192; l'histoire, stances, I, 215; lecture de stances et d'une notice philosophique, I, 423; rapport sur le concours, I, 494; rapport, I, 505; prologue et fables, I, 546; rapport, II, 67; trois fables, II, 88; quelques mots sur le blason, II, 148; plusieurs notes historiques et deux fables, II, 155;

à une princesse illustre, ode, II, 392; fables, II, 538; lettre inédite de C. Huyghens, II, 548.
Rocquemaurel, phénomènes périodiques, I, 133.
Rouget (Aug.), phénomènes périodiques, I, 47.
Roulez, commissaire, I, 13; proposition archéologique, I, 32; commissaire, I, 90; commissaire, I, 371; commissaire, rapport, I, 196; commissaire, I, 371; rapport, I, 524; rapport, I, 613; inscription pour une médaille, I, 617; rapport, II, 70; note sur les mémoires de M. Raoul Rochette, II, 145; rapport, II, 147.
Ryckholt (baron de), mémoire intitulé : *Élucubrations paléontologiques*, rapport des commissaires, I, 6.

S.

Schaar, notes présentées, II, 114; impression de son mémoire sur une formule d'analyse, II, 471; sur la réduction d'une intégrale multiple, II, 501.
Schayes, commissaire, I, 13, 40, 90, 371, 629; hommage d'un plâtre, I, 39; rapport, I, 193, 615; II, 70, 106, 210.
Selys-Longchamps (le baron de), phénomènes périodiques, I, 47, 133, 576; envoi d'un mémoire, I, 50; commissaire, I, 51.
Shadow, sur les proportions du corps humain, II, 279.
Siret, hommage d'un ouvrage, I, 628.
Snel, rapport, I, 250; commissaire, I, 630.
Snellaert, rapport sur un travail historique, I, 16.
Société des gens de lettres, lettre relative à l'art dramatique, I, 122; hommage de leurs publications, II, 586.
Sommé, phénomènes périodiques, I, 132.
Spring, monograghie de la famille des Lycopodiacées, I, 2; sur une mucédinée, I, 486.
Staring, phénomènes périodiques, I, 132.
Stas, commissaire, I, 12; rapport sur l'emploi du grès, I, 53; dépôt d'un paquet cacheté, I, 440; rapport sur le concours, II, 609.
Stassart (le baron de), nommé directeur, I, 34; notice sur le baron de Wal, I, 617; hommage d'une notice, II, 66; lecture d'une notice nécrologique, II, 421.
Steur, commissaire, concours de 1848, I, 15; idem, I, 18; idem, I, 19; rapport sur le concours, I, 506.
Streignart, se déclare auteur d'un mémoire, I, 51.
Suys, commissaire, I, 629; rapport sur le concours, II, 210.

T.

Thiernesse, expériences relatives au vol des oiseaux, I, 482.
Thuret (Gustave), note sur les zoospores des Algues olivacées, I, 83.
Tissot, sur le libre arbitre, I, 90.
Timmermans, commissaire, I, 135.
Toilliez (Désiré), envoi d'un mémoire, II, 66; notice sur les antiquités découvertes dans le Hainaut, II, 190.

V.

Van Beneden, recherches sur les Polypes bryozoaires, I, 67; recherches sur les Linguatules, I, 188; note sur deux mémoires, II, 64; résumé d'un mémoire sur les Nicothoés, II, 386; impression du mémoire, II, 472.
Van Eycken, élu membre, II, 247.
Van Geffen (Martini), phénomènes périodiques, I, 132.
Van Hasselt, commissaire, I, 40; rapport sur le mémoire de M. Bock, II, 97.
Van Meenen, commissaire, I, 14, 34, 90; rapport sur le concours, I, 496; rapport sur le concours, I, 503; rapport sur un mémoire de MM. Gruyer et Tissot, II, 515.
Verboeckhoven (Eugène), commissaire, I, 566; dépôt d'une empreinte en plâtre.
Vincent, phénomènes périodiques, I, 46.
Vloebergh, envoi d'une notice, I, 440; rapport sur cette notice, II, 115; rapport sur un mémoire du même, II, 472.

W.

Waagen, envoi d'une notice, I, 121; idem, I, 566.
Warlomont, observation relative aux grêlons, II, 278.
Wartmann, cinquième mémoire sur l'induction, I, 268; sixième et septième mémoires sur l'induction, II, 46.
Wesmael, mémoire : *Mantissa Ichneumonum Belgii*, I, 138; suite I, 292.
Weustenraad, lecture de poésies, I, 108.
Wyon (W.), hommage d'une médaille, II, 208.

Z.

Zantedeschi, phénomènes périodiques, I, 132.

ERRATA.

Ire partie, page 604, ligne 16, au lieu de : *avoir une dimension à sa base*,
lisez : *avoir une pareille dimension à sa base.*

IIe partie, page 289, ligne 3 en remontant, au lieu de : $13^h\ 1^m\ 39^s,73$,
lisez : $13^h\ 2^m\ 39^s,73$.

— page 300, ligne 2, au lieu de : *séance du 9 août*,
lisez : *séance du 9 octobre.*

BRITISH MUSEUM
NATURAL HISTORY.